Títol	
Projecte constructiu de millora de la travessera BV-4608 del PK 2+560 al PK 2+760, i reurbanització del PK 2+840 al PK 3+300. TM de Sant Boi de Lluçanès	PROJECTE CONSTRUCTIU

Codi de la carretera	PK	Denominació de la carretera	Municipis afectats
BV-4608	2+560 - 2+760 2+840 - 3+300	C.V. de Sant Boi de Lluçanès a Sant Hipòlit de Voltregà	Sant Boi de Lluçanés

Documents que conté el tom	Núm. de toms	Tom núm.
Document núm. 1 Memòria i annexos Document núm. 2 Plànols Document núm. 3 Plec de prescripcions tècniques particulars Document núm. 4 Pressupost	1	1

Data de redacció	Codi	Autor	Direcció
Febrer 2023	8451-PC-02	Sònia Martín Rodríguez, ECCP Amanda Pérez Gómez, ETOP ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernández Tallón, Arquitecte Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Títolprojecte / estudi:	Projecte constructiu de millora de la BV-4608 del PK 2+560 al 2+760 i reurbanització del PK 2+840 al PK 3+300. TM de Sant Boi de Lluçanès						
Núm. expedient:	2020/72	**Encàrrec:**	8451PC02	**Tipus projecte / estudi:**	Projecte constructiua	**Altres:**	

Autor del projecte	**Autor del projecte**	**Annex Seguretat i Salut**	**Annex Seguretat i Salut**
Sònia Martin Rodríguez	Amanda Pérez Gómez	Sònia Martin Rodríguez	Amanda Pérez Gómez
Enginyer de camins, canals i ports	Enginyer Tècnic d'Obres Públiques	Enginyer de camins, canals i ports	Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
MARTIN RODRIGUEZ SONIA - 47614044L	34763099W AMANDA PEREZ (R: B60853573)	MARTIN RODRIGUEZ SONIA - 47614044L	34763099W AMANDA PEREZ (R: B60853573)

Director del projecte / estudi	**Director del projecte / estudi**	**Vistiplau al projecte**	**Les signatures dels directors del projecte / estudi i de la cap de l'oficina tècnica es troben a l'apartat de signatures de l'últim full d'aquest document, en el que també apareix, entre d'altres, el codi de validació electrònica del projecte / estudi.**
Olga Fernàndez Tallón	Hugo Moreno Moreno		
Arquitecta de la unitat d'Actuacions d'alt Cost En Seguretat Viària.	Cap de l'Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE DE MILLORA DE LA BV-4608 ENTRE EL PK 2+560 I EL PK 2+760

I REURBANITZACIÓ ENTRE EL PK 2+840 I EL PK 3+300 AL TERME MUNICIPAL DE ST. BOI DE LLUÇANÈS

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX NÚM. 1. ANTECEDENTS
ANNEX NÚM. 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX NÚM. 3. TRÀSIT I ACCIDENTALITAT
ANNEX NÚM. 4. DIAGNOSI SITUACIÓ ACTUAL
ANNEX NÚM. 5. TOPOGRAFIA
ANNEX NÚM. 6. SERVEIS EXISTENTS I SERVEIS AFECTATS
ANNEX NÚM. 7. XARXA DE FIBRA ÒPTICA XARXA OBERTA
ANNEX NÚM. 8. FERMS I PAVIMENTS
ANNEX NÚM. 9. ACCESSIBILITAT
ANNEX NÚM. 10 HIDROLOGIA I DRENATGE
ANNEX NÚM. 11. ENLLUMENAT
ANNEX NÚM. 12. PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE L'OBRA
ANNEX NÚM. 13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX NÚM. 14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM. 15. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX NÚM. 16. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX NÚM 17. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
ANNEX NÚM 18. CÀLCUL D'ESTRUCTURES
ANNEX NÚM 19. GEOTÈCNIA
ANNEX NÚM 20. MEMÒRIA AMBIENTAL
ANNEX NÚM 21. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
ANNEX NÚM 22 PLANEJAMENT
ANNEX NÚM 23 CADASTRE

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

1 PLANTA DE SITUACIÓ i ÍNDEX
2 PLANTA D'EMPLAÇAMENT
3 PLANTA ESTAT ACTUAL. TOPOGRAFIA
4 PLANTA D'ENDERROCS
5.A PLANTA GENERAL PROPOSTA
5.B SECCIONS TIPUS PROPOSTA
6 PLANTA SUPERPOSICIÓ. ESTAT ACTUAL - PROPOSTA
7.A PLANTA DE REPLANTEIG
7.B PLANTA DE COTES i PENDENTS
7.C PERFILS TRANSVERSALS
8.A PAVIMENTS. PLANTA PROPOSTA
8.B PAVIMENTS. DETALLS
9.A ELEMENTS URBANS I ENJARDINAMENT. PLANTA1
9.B ELEMENTS URBANS I ENJARDINAMENT. DETALLS
10.A SENYALITZACIÓ VERTICAL. PLANTA
10.B SENYALITZACIÓ VERTICAL. DETALLS
11.A ENLLUMENAT PÚBLIC. PLANTA
11.B ENLLUMENAT PÚBLIC. DETALLS
12.A XARXA DE CLAVEGUERAM. PLANTA
12.B XARXA DE CLAVEGUERAM. PERFILS LONGITUDINALS
12.C XARXA DE CLAVEGUERAM. DETALLS
13.A PLANTA SERVEIS EXISTENTS
13.B SERVEIS AFECTATS
13.C PLANTA SERVEIS FINALS
14 PLANTA DE DESVIAMENTS DEL TRÀNSIT PER LES OBRES

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PART 1: PLEC DE CONDICIONS TÈNIQUES GENERALS
PART 2: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
ESTADISTICA DE PARTIDES
QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
PRESSUPOSTOS PARCIALS
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ
PRESSUPOST CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMÒRIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. OBJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

2. ANTECEDENTS

3. SITUACIÓ ACTUAL

4. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

5. PROGRAMACIÓ DESENVOLUPAMENT TREBALLS

6. SERVEIS AFECTATS

7. PLANEJAMENT

8. EXPROPIACIONS, AUTORITZACIONS I MUTACIONS DEMANIALS

9. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

11. IMPACTE AMBIENTAL

12. ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC

13. CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT DE L'ESPAI PÚBLIC

14. SEGURETAT I SALUT

15. CONTROL DE QUALITAT

16. GESTIÓ DE RESIDUS

17. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

20. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

21. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'objecte d'aquest projecte és descriure tècnicament i valorar econòmicament l'execució de les obres de millora i reurbanització de la travessera BV-4608.

L'àmbit de projecte compren els trams de la carretera BV-4608 entre el PK 2+560 i el 2+760 i entre el PK 2+840 i el 3+300, al terme municipal Sant Boi de Lluçanès. Aquest àmbit correspon, d'acord amb el nomenclàtor municipal, amb el Passeig Lluçanès.

La BV-4608 travessa longitudinalment, de Nord-est a Sud-est, el nucli urbà de Sant Boi de Lluçanès, essent la via on es situen els principals equipaments i Serveis del municipi.

2. ANTECEDENTS

Al maig del 2020, l'OTMSVL (Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local)va redactar un informe (8451IF01) on s'analitzava i es feia una diagnosi de la travessera BV-4608, i una proposta de millora de la seguretat viària i accessibilitat del tram.

Pel considerable abast de l'àmbit d'estudi i per la disponibilitat de recursos econòmics disponibles l'Ajuntament i la Gerència de serveis d'Infraestructures viàries i mobilitat, van acordar planificar les actuacions a escometre, establint dos àmbits d'intervenció en períodes d'execució consecutius.

Prèvia a la redacció dels projectes executius es va realitzar la diagnosi i estudi global de tota la travessera per a elaborar una proposta coherent a nivell de seguretat viària, xarxes de serveis i de funcionalitat de la pròpia travessera (consultar l'annex 1 antecedents i l'annex 04 diagnosi), document que constitueix la base per a la redacció dels projectes executius de transformació de la travessera.

El primer àmbit d'actuació prioritzat, era el tram més crític a nivell de seguretat viària i accessibilitat de la travessera, el tram corresponent a l'àmbit central de la BV-4608, entre el PK 2+760 i el PK 2+840. Les obres de reurbanització d'aquest tram central, s'han iniciat al primer trimestre del 2023.

El present projecte recull les actuacions a realitzar per a la millora i reurbanització de la resta de l'àmbit de la travessera, (tram entre el PK 2+560 i el 2+760, i el tram entre el PK 2+840 i el 3+300), i completar així la millora de les condicions de seguretat viària i accessibilitat de la travessera.

3. SITUACIÓ ACTUAL

La travessera de Sant Boi de Lluçanès té una longitud total de 750 m amb una secció segregada amb voreres i dos sentits de circulació.

L'àmbit de projecte té una longitud de 660m en total, dividits en dos trams: un primer tram de 200m i un segon de 460m de longitud. En ambdós trams, la secció de la via és segregada, amb voreres d'amplada variable entre uns 1,85 d'uns 2,5m i calçada de 7,5m, tot i que en alguns trams no hi ha vorera, impedint la continuïtat de l'itinerari de vianants. Transversament les dues façanes es troben a cotes similars adaptant-se a les cruïlles els pendents dels carrers que hi conflueixen, els quals presenten uns pendents longitudinals força pronunciats. Longitudinalment, el pendent és força suau i continu.

Les voreres estan pavimentades amb panot de 9 pastilles i la calçada amb mescla bituminosa, amb un encintat de vorada, que majoritàriament és de formigó prefabricat.

Una preexistència a tenir en compte és el seguit de guals d'aparcaments privats i reixes de captació superficial existents a l'àmbit de projecte.

Pel que fa als serveis es troben les instal·lacions de les diferents companyies:

- EDISTRIBUCIÓ: Xarxa elèctrica aèria fixada a façana, amb creuaments puntuals de calçada
- TELEFÒNICA: Xarxa aèria de telefonia fixada a façana, amb creuaments puntuals de calçada
- XARXA FIBRA ÒPTICA: existeix una canalització de titularitat de la Diputació de Barcelonaubicada al costat Nord (adjacent a la línia de vorada) on discorren línies de les operadores Goufone i XOC.
- Xarxa d'aigua gestionada per SOREA/AGBAR, on destaca que hi ha trams amb canonades de fibrociment.

Els serveis gestionats per l'Ajuntament són el clavegueram i l'enllumenat. Actualment l'enllumenat viari es troba solucionat amb bàculs i punts a façana. En relació al clavegueram i donada la poca documentació gràfica existent, es va dur a terme una inspecció amb càmera del clavegueram per a poder conèixer l'estat de la xarxa i poder fer les previsions necessàriesal projecte. De la inspecció es conclou que, hi ha trams amb deficiències de conservació i capacitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La travessera manté actualment el seu caire de via interurbana al seu pas pel nucli urbà, amb voreres que no tenen continuïtat i un ample de calçada que convida a una velocitat no adient en una trama urbana on, es localitzen els principals punts d'interès a nivell d'equipaments, serveis i comerços, i per tant on es focalitza la major part de les interaccions socials dels habitants i visitants.

Així, l'actuació proposada vol transformar aquesta via en una via més urbana, en el Passeig del Lluçanès, millorant l'accessibilitat i la seguretat, i millorant alhora els serveis bàsics presents sota la traça. Juntament amb la plataforma única executada en una primera fase, esdevindrà una via de caire urbà que cosirà la banda nord amb la sud i connectarà ambdós extrems del nucli urbà, relligant els principals punts d'interès del municipi.

Tota la proposta vol aconseguir uns itineraris de vianants continus, segurs i accessibles i, alhora, pacificar el trànsit,mitjançant diverses estratègies de reducció de velocitat com trams en plataforma única,i passos de vianants elevat. Concretament, a ambdós extrems de la travessera es proposen passos de vianants elevats, com a elements porta d'entrada, que posin de relleu el canvi de naturalesa de l'àmbit que es creua, passant d'una tram de via interurbana, a una via urbana.

Una plataforma única unirà transversalment la plaça amb el passeig adjacent a l'ajuntament i el CAP i, finalment, una estructura amb una passera de fusta permetrà donar continuïtat a la vorera nord al seu pas sobre el rec que recull l'aigua dels camps adjacents.

En el tram on estan situades les roques (marge esquerre, vorera nord del tram entre el PK 2+575 – PK 2+620), l'espai disponible no permet donar continuïtat a la vorera existent, amb una amplada accessible, amb el que l'itinerari accessible serà per la vorera del marge oposat (vorera sud). Tot i això, s'adequarà l'espai existent, (que actualment està a nivell de calçada) amb un paviment de formigó a nivell de la resta de la vorera existent.

La nova secció de la via permetrà la creació d'unes zones d'estada pels vianants, allà on l'amplada entre façanes ho permet i millorant alhora la qualitat urbana d'aquest àmbit amb la renovació del paviment, la introducció d'elements vegetals allà on és possible, i la renovació i/o milloradels principals serveis bàsics.

4.1. Definició geomètrica i traçat

Per al disseny de les noves definicions geomètriques, tant en planta com en alçat, s'han tingut en compte els amples mínims necessaris per normativa d'accessibilitat i el necessari pel pas de vehicles de serveis així com els condicionants que suposen els marxapeus i guals existents, l'enllaç amb els carrers que el travessen i els pendents segons paràmetres d'accessibilitat.

Així, a la secció segregada, la calçada tindrà una amplada de 6,00m, amb dos carrils de circulació, de sentit oposat, i voreres, a cada costat, d'amplada aproximada mínima de 2m, amb alguna variació al llarg de la via.

En alçat els pendents longitudinals són suaus i transversalment s'ha fixat un 2% màxima les voreres i un pendent variable a la calçada cap a la línia de recollida d'aigües.

Al projecte es defineixen diferents eixos de replanteig d'acord amb el plànol 07A replanteig.

4.2. Enderrocs i moviment de terres

L'execució de les obres definides implica realitzar l'enderroc dels paviments i encintats existents.

Es proposa iniciar l'obra amb el fresat de les dues capes de d'aglomerat existents i continuar amb la demolició dels encintats i voreres amb mitjans mecànics i manuals.

Testimoni amb una perforació de **11,5 cm** de profunditat, sobre capa de tot-u.
Capa de rodament de **4 cm**.

Testimoni amb una perforació de **6 cm** de profunditat, sobre capa de tot-u.
Capa de rodament de **3,7 cm**.

Caldrà executar la nova caixa de paviment d'acord amb la cota de paviment final desitjada així com les rases de les instal·lacions i serveis escaients. Tot i que es preveu la presència de roca en algun punt, el moviment de terres es podrà fer amb maquinària habitual.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.3. Pavimentació

S'executaran dos tipus de seccions: plataforma segregada i plataforma única. La plataforma segregada, amb voreres a diferent nivell de la calçada, es formalitzarà amb voreres de panot o de peça prefabricada, encintat de vorada prefabricada de formigó i rigola blanca de 30x30cm i calçada de mescla bituminosa en calent, mentre que la plataforma única presentarà un únic paviment a tota la secció amb peça prefabricada de 30x20x10cm, color cendra, VS5 de Breinco o equivalent.Els embornals estaran col·locats en un encintat en aiguafons de 30cm d'ample executat també amb peça de 30x20x10cm però girada i una línia de 60 cm d'ample amb botonera advertirà de la zona de pas de vehicles a banda i banda.

On les zones de calçada on escaigui fer caixa nova de ferm, el gruix de paviment bituminós serà de 16cm, en dues capes, amb base de tot-u de 40cm, mentre que la base del paviment de peces serà de formigó HM-20 de 20cm de gruix a tota l'amplada.

Els paviments s'executaran sobre superfícies actualment pavimentades on no s'observen patologies estructurals i, donat que la rasant no es modificarà substancialment, l'esplanada actual es considera adequada amb una classificació E2.Les seccions estructuralses troben justificades i detallades a l'annex 08.

Les voreres es pavimentaran amb panot de 9 pastilles sobre base de formigó i amb peça prefabricada de formigó al tram més noble entre les dues plataformes úniques i d'acord amb el plànol de pavimentació. El panot serà de 8cm de gruix on coincideixi amb els accessos a guals de vehicles.

4.4. Climatologia, hidrologia i drenatge

Per a conèixer l'estat de la xarxa de clavegueram existent, la Diputació va contractar a Hidrotec les feines d'inspecció del col·lector a tot el Passeig de Sant Boi de Lluçanès.

Després de realitzar les feines de camp es detecten diversos trams del carrer on no s'ha obtingut cap informació sobre el traçat/dimensió/estat dels col·lectors existents. Per altra banda, en aquests mateixos trams de carrer es detecten elements de captació superficial que indiquen la presència d'un col·lector, però en molts casos es troben obturats i sense cap registre que permeti l'accés.

També s'ha actualitzat la informació dels col·lectors existents al carrer Font de la Presa d'acord amb la informació obtinguda a les cales realitzades per a les obres de la Fase 1 de la travessera però, tot i això, caldrà revisar la documentació "*as-built*" d'aquest tram abans de començar amb les obres per tal d'actualitzar cotes i ubicació final dels pous de connexió.

El projecte proposa una doble xarxa de col·lectors una per la vorera Nord i una altre per la vorera Sud (seguint amb el criteri existent al Passeig de St. Boi de Lluçanès) que connectarà amb les escomeses domiciliàries tant de pluvials com de residuals a l'àmbit de projecte i, per l'altra banda, amb els elements de captació superficial de projecte.

Donat que l'àmbit de projecte té un pendent longitudinal que varia entre l'1% i el 4%, els col·lectors s'han dimensionat seguint (aproximadament) el pendent del carrer, optimitzant l'excavació i sense cap tram en contrapendent.

Consultar l'annex 10 i els plànols 12A de la xarxa de clavegueram i l'informe de l'estat del clavegueram inclòs a l'apèndix 1 de l'annex 10.

4.5. Enllumenat

Tenint en compte la nova secció del Passeig de Sant Boi del Lluçanès, s'ha optat per projectar l'enllumenat bilateral al trespol amb un tipus de llumenera amb un format més urbà amb una alçada de 6.00 m i amb interdistàncies de 16 m

El punt de llum seleccionat és el QUAD-T de 40 W (24Led 3000K 0.60A) Roura o equivalent Instal·lat a 6.00 m d'alçada fixat amb columna rectangular de 6,00 m d'alçada.

La canalització s'executarà per ambdues voreres amb cablejat tipus RVFV 0,6/kV de 4x6mm2 i presa de Terra amb cable de coure nu de 35 mm2, es proposen instal·lar una placa de terra a cada punt de llum. La Instal·lació tindrà arquetes registre de 40x40cm a totes les conversions de façana i de 60x60cm als creuaments de calçada. La nova Instal·lació es connectarà a la Instal·lació existent a una caixa de fusibles (sense realitzar cap empalmament).

Per a la instal·lació de l'enllumenat i d'acord amb el manual d'eficiència energètica en Instal·lacions d'Enllumenat exterior es determina que per a un tipus de via de velocitat moderada (entre 30 i 60 km/h) amb una classificació B1 i per a una IMD inferior a 7.000.

Classificació d'enllumenat M4b/M5/M6
Calçada: Em>15 lux (0,75 lum), T 3.000 K
Uniformitat: 0.40
Regulació: sense regulació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A l'apèndix 1 s'inclou l'estudi lumínic de l'àmbit de projecte

4.6. Senyalització viària

S'executarà la senyalització horitzontal i vertical escaient d'acord amb la nova secció i segons s'ha definit als plànols.

Tota la pintura serà viària blanca/groga, amb microesferes de vidre i amb un SRT superior a 0,6 per a garantir que no rellisqui.

4.7. Elements urbans

L'element urbà singular de l'àmbit és la passera sobre el rec d'aigua que permetrà donar continuïtat a la vorera, que actualment es veu interrompuda pel desnivell de la cuneta que recull l'aigua de la conca dels camps adjacents, fonamentalment, i la condueix cap a la OD (obra de drenatge) que travessa sota la carretera. Així, es proposa una estructura amb perfils d'acer i paviment de fusta de 40m de longitud i uns 3m d'ample (del PK 2+720 al 2+760) que garanteix un pas accessible alhora que respecta els grans plataners presents a l'àmbit. Cal destacar que l'estructura en sí té una longitud de 20m, amb la fonamentació sota la calçada, tram on hi ha prou alçada com per a executar un pas elevat.

El projecte preveu la instal·lació de cadires i bancs de llistons de fusta FSC, amb el seient a 45cm d'alçada i amb recolza braços i respatller, papereres i jardineres de fosa amb protecció antioxidant model OVAL, que permetran incorporar verd a l'àmbit i alhora ajudar a delimitar els espais de la secció.

També es preveu conservar l'arbre existent en un escocell de xapa i la plantació d'un segon arbre, també tipus *PlatanusHispanica*donant continuïtat a les alineacions històriques i de les que encara es conserven exemplars.

La plantació a les jardineres es proposa amb*LavandulaangustifoliaoRosmarinusofficialis*, però la proposta final caldrà validar-la amb els tècnics de l'Ajuntament en el moment de l'execució i d'acord amb l'època estacional i la disponibilitata viver.

PlatanusHispanica (meridion.)	*Lavandulaangustifolia*	*Rosmarinusofficialisc*

5. PROGRAMACIÓ DESENVOLUPAMENT TREBALLS

Per a l'execució de les obres, es preveu un termini total d'execució de **9 mesos,** d'acord ambl'annex 12 Programació de les obres i l'annex 17 d'Organització i desenvolupament de les obres on es defineixen dos àmbits, coincidents amb els dos trams definits de millora i reurbanització, respectivament, a atacar de forma consecutiva.

6. SERVEIS AFECTATS

Feta la corresponent consulta a l'ajuntament, plataforma EWISE i a les companyies que tenen serveis a l'àmbit d'actuació, es confirma que s'han previst les afectacions que es descriuen amb detall a l'annex corresponent i que s'indiquen a continuació.

- **SOREA**: Renovació de la xarxa d'aigua existent a l'àmbit de projecte. Es proposa la retirada i gestió del fibrociment existent i l'estesa de la nova xarxa d'acord amb l'estudi realitzat per la companyia.
- **EDISTRIBUCIÓN**: Es proposa el soterrament dels tres creuaments aeris detectats, tot d'acord amb l'estudi realitzat per companyia amb número d'expedient núm. 0000561514
- **TELEFÒNICA**: Es proposa el soterrament delsdos creuaments aeris detectatsi la proposta de projecte està validada per Variaciones y AsesoramientosTelefònica de España, S.A.U. Actuació amb número d'expedient 43618.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per altra banda es preveu realitzar la variant de la Xarxa de fibra òptica de la Xarxa Oberta implantada per la Diputació de forma que quedi ordenada d'acord amb la nova secció.

Tota la informació relativa als serveis existents i afectats es troba recollida a l'annex 06.

7. PLANEJAMENT

De la informació obtinguda en relació amb la classificació i qualificació dels terrenys dins l'àmbit d'actuació, es desprèn que l'execució de l'actuació és compatible amb el planejament vigent ja que es concentren en el Sistema Viari General.

8. EXPROPIACIONS, AUTORITZACIONS I MUTACIONS DEMANIALS

De la informació obtinguda en relació amb la titularitat de la propietat dins l'àmbit del projecte, es desprèn que no hi ha béns i drets afectats per l'execució de les obres.

9. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en grups generals i subgrups, per la seva naturalesa específica i, dins d'aquests, per categories, segons la seva quantia, l'expressió de la qual s'efectuarà per referència al valor estimat del contracte (en endavant, VEC), quan la durada del contracte sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix (VEC x 12 / mesos execució), quan la durada del contracte sigui superior.

Atès l'anterior, la classificació del contractista que acreditarà la seva solvència econòmica i financera i professional o tècnica per a contractar, sigui exigible o no per la normativa legal, ha de ser la que s'indica a continuació:

- GRUP: G (Vials i pistes)
- SUBGRUP: 6 (obra viària sense qualificació específica)
- CATEGORIA: 4

(anualitat entre 840.000 € i 2.400.000€, VEC sense IVA, segons RD 773/2015)

10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de l'Institut Tecnològic de la Construcció (en endavant, ITEC) a la seva última versió de 2023 banc de referència per a obres tipus amb un volum d'obra PEM 1,710M €, realitzat amb els costos de mà d'obra, materials i maquinària de mercat. El percentatge de costos indirectes considerat és del 5%.

11. IMPACTE AMBIENTAL

D'acord al llistat de projectes de l'annex núm. I de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, aquest projecte no s'ha de sotmetre a avaluació ambiental.

12. ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC

Atesa la naturalesa de l'obra, no es considera necessari realitzar un estudi geotècnic dels terrenys sobre els que aquesta s'executarà en general, però sí que s'ha realitzat un geotècnic a l'àmbit de la passera per a determinar la fonamentació que aquesta necessita. Tota la documentació relativa a aquest aspecte es troba recollida a l'annex 19.

13. CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT DE L'ESPAI PÚBLIC

Les actuacions contemplades al projecte compleixen les condicions que estableix la normativa d'accessibilitat vigent sobre ajustos raonables, en tractar-se d'un espai públic considerat com a existent (Consultar l'annex 9. Accessibilitat).

14. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb la legislació vigent, en aquest projecte s'inclou un estudi de seguretat amb un pressupost de 17.437,80€ (import PEM) segons es detalla a l'annex corresponent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

15. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent, s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat (en endavant, PCQ) per a l'execució de les obres. A l'annex corresponent, queda reflectida la proposta del programa on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus i la freqüència d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la direcció d'obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del PCQ.

Segons s'indica al plec de prescripcions tècniques particulars de les obres d'aquest projecte, les despeses que s'origini seran a càrrec del contractista, fins a un límit de l'1,5% de l'import del pressupost d'execució per contracte (IVA no inclòs).

El pressupost del PCQ ascendeix a la quantitat de 17.141,95€ (IVA no inclòs), import que suposa un 1,43% de l'import del pressupost d'execució per contracte (IVA no inclòs).

Si finalment l'import anterior superés l'1,5% de l'import tipus de licitació, caldrà deduir de l'import del PCQ la part que representi l'1,5% del l'import tipus de licitació a càrrec del contractista (17.932,80€ IVA exclòs) i d'aquesta forma s'obtindrà l'import del pressupost del PCQ (IVA inclòs) a càrrec de la Diputació de Barcelona.

16. GESTIÓ DE RESIDUS

Durant les obres, es generaran residus de construcció i demolició que hauran de ser gestionats correctament amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn i, per tant, s'ha estimat el volum d'aquests residus, precisant que, atenent a la legislació vigent, les terres no contaminades han quedat excloses d'aquesta estimació.

A l'annex corresponent, s'adjunta l'Estudi gestió de Residus per tal realitzar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

17. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

D'acord amb la legislació vigent, els contractes administratius només podran ser modificats per raons d'interès públic en els casos i en la forma previstos en l'esmentada legislació quan es doni algun dels següents supòsits:

- Quan així s'hagi previst al plec de clàusules administratives particulars (en endavant, PCAP), en els termes i condicions establerts a la legislació vigent.
- Excepcionalment, quan sigui necessari realitzar una modificació no prevista al PCAP, sempre i quan es compleixin les condicions establertes en la legislació vigent.

Modificacions previstes al PCAP:

A continuació es detallen les causes previstes contemplades al present projecte i el % màxim previst per a la possible modificació del projecte per a que es puguin incloure al PCAP:

- 5% d'increment de pressupost per l'aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s'han fet tots els contactes possibles amb l'Ajuntament i les diverses companyies que tenen serveis en l'àmbit del projecte.
- 5% d'increment de pressupost derivat de la incertesa en la ubicació exacta dels serveis detectats al projecte, inherent a les dades facilitades per les companyies/Ajuntament (directament o a través de la plataforma EWISE) reconeixent aquesta incertesa les pròpies companyies i declinant tota responsabilitat que se'n pogués derivar d'aquest fet.

  En la fase de redacció del projecte, no s'han pogut fer les cales que el propi projecte preveu fer abans de l'inici de les obres per tal de situar exactament aquests serveis, ja que no es disposa de contractista adjudicatari per tal de poder-les executar.
- 4,0% d'increment de pressupost per la millora de l'esplanada, ja que en fase de redacció de projecte no s'han pogut realitzar un estudi geotècnic i una caracterització complerta de la mateixa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

L'obra projectada compleix les condicions demanades en la legislació vigent per a ser considerada com a obra completa i susceptible de ser donada a l'ús general en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Elprojecteconsta dels següents documents:

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX NÚM. 1. ANTECEDENTS
ANNEX NÚM. 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX NÚM. 3. TRÀSIT I ACCIDENTALITAT
ANNEX NÚM. 4. DIAGNOSI SITUACIÓ ACTUAL
ANNEX NÚM. 5. TOPOGRAFIA
ANNEX NÚM. 6. SERVEIS EXISTENTS I SERVEIS AFECTATS
ANNEX NÚM. 7. XARXA DE FIBRA ÒPTICA XARXA OBERTA
ANNEX NÚM. 8. FERMS I PAVIMENTS
ANNEX NÚM. 9. ACCESSIBILITAT
ANNEX NÚM. 10 HIDROLOGIA I DRENATGE
ANNEX NÚM. 11. ENLLUMENAT
ANNEX NÚM. 12. PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE L'OBRA
ANNEX NÚM. 13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX NÚM. 14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM. 15. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX NÚM. 16. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX NÚM. 17. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
ANNEX NÚM. 18. CÀLCUL D'ESTRUCTURES
ANNEX NÚM. 19. GEOTÈCNIC
ANNEX NÚM. 20. MEMÒRIA AMBIENTAL
ANNEX NÚM 21. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES
ANNEX NÚM 22 PLANEJAMENT
ANNEX NÚM 23 CADASTRE

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PART 1: PLEC DE CONDICIONS TÈNIQUES GENERALS
PART 2: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
ESTADISTICA DE PARTIDES
QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
PRESSUPOSTOS PARCIALS
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ
PRESSUPOST CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

20. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat d'UN MILIÓ DEU MIL CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS (1.010.585,05 €).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	1.010.585,05 €
Despeses Generals (13% s. 1.010.585,05 €)	60.635,10 €
Benefici Industrial (6% s. 1.010.585,05 €)	131.376,06 €
PRESSUPOST TOTAL (IVA exclòs)	1.202.596,21 €
21% IVA (21% s. 1.202.596,21 €)	251.059,17 €
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ (IVA inclòs)	1.455.141,41 €

El pressupost base de licitació (o pressupost d'execució per contracte), inclòs el 6 % de benefici industrial, el 13 % de despeses generals i l'IVA del 21 % ascendeix a la quantitat d'UN MILIÓ QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC MIL CENT QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS (1.455.141,41 €).

21. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ (IVA inclòs).....	1.455.141,41 €
PRESSUPOST EXPROPIACIONS	0,00 €
PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT (excés 1,5 % PEC)	0,00 €
PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ (IVA inclòs).....	1.455.141,41 €

El pressupost per al coneixement de l'Administració ascendeix a UN MILIÓ QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC MIL CENT QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS (1.455.141,41 €).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 01 ANTECEDENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és adjuntar la documentació tècnica per tal d'informar de les diferents fases prèvies abans de la redacció del projecte executiu.

2. LLISTAT DE DOCUMENTACIÓ ADMINISTRATIVA

Al final del present annex s'inclou el llistat de documentació prèvia a l'inici de les feines de redacció del projecte de millora i reurbanització de la travessera BV-4608, fase 2, al seu pas per St. Boi de Lluçanès.

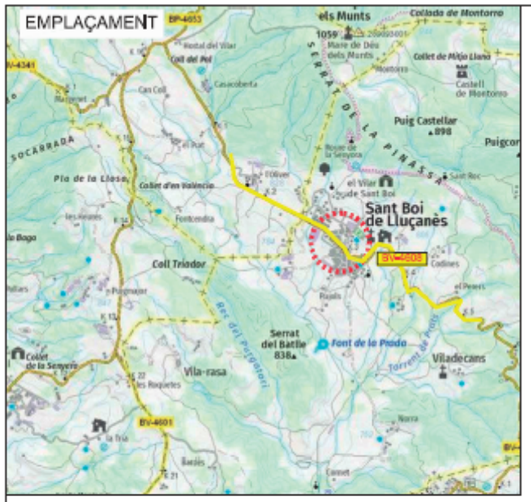
Documentació adjunta (per ordre cronològic):

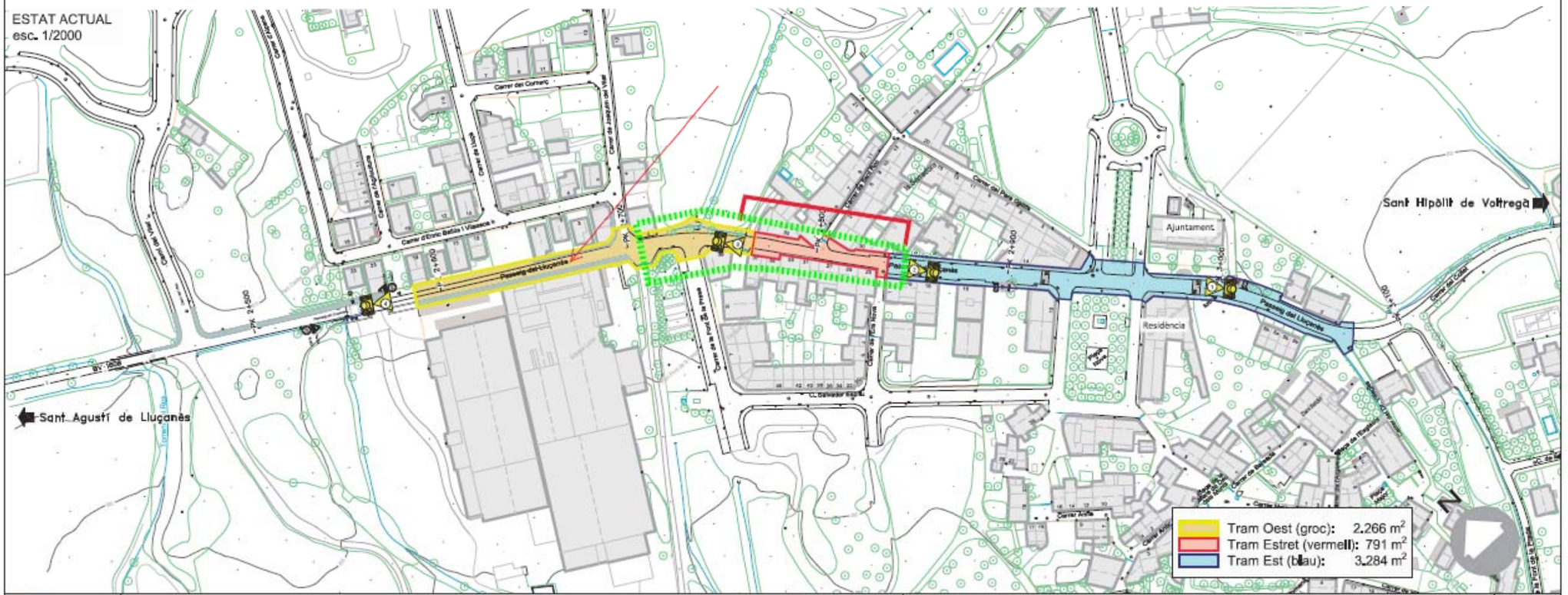
- Documentació gràfica inclosa a l'informe previ (8451IF01) redactat per la OTMSVL identificant 3 trams i prioritzant el tram central.
- Estudi previ dels 3 trams de projecte preparat per l'equip redactor i presentat a l'Ajuntament de Sant Boi de Lluçanès amb l'objectiu de visualitzar la totalitat del Passeig i validar els àmbits d'actuació.

3. CONCLUSIONS

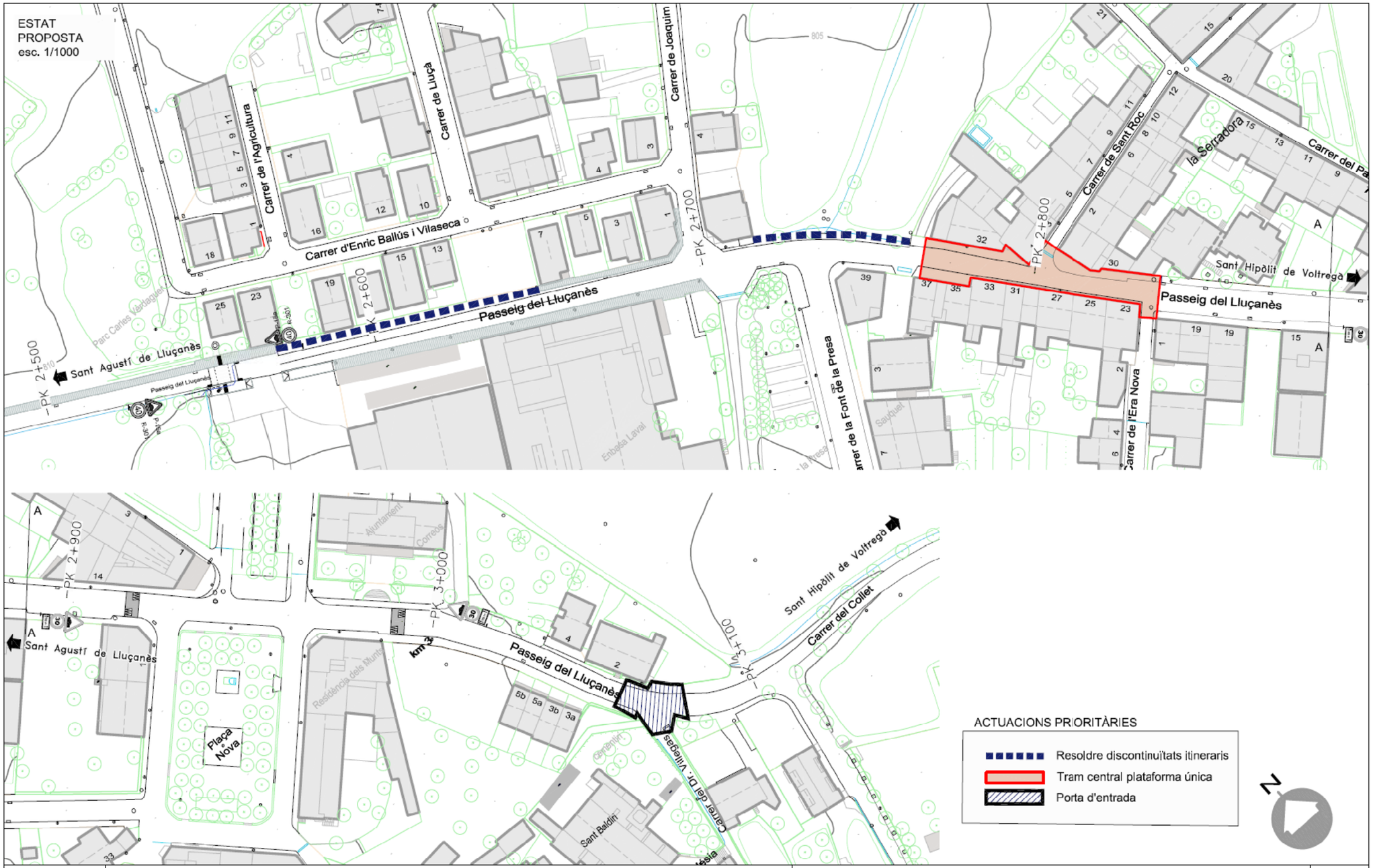
Un cop s'estableixen els límits de l'actuació de l'àmbit de projecte d'aquesta segona fasei d'acord amb la proposta definida per la primera fase, es valida la proposta millora del primer tram i reurbanització del segon amb l'Ajuntament, proposta que incorpora una nova plataforma única enllaçant la plaça amb el passeig, i s'inicia la redacció del projecte executiu.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Cap de Secció de Mobilitat i Seguretat Viària	Autor: Marta Garcia-Milà Mateu (Arquitecta)	Títol del plànol: EMPLAÇAMENT, ESTAT ACTUAL I TRAMS	Plànol: 1
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 8ead7ddedd455a9ea724 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/2000 (0 10 20 30)	Codi: 8451-IF-01	Títol: Valoració econòmica transformació travessera BV-4608 Pk 2+700 - 3+000. TM Sant Bol de Lluçanès	Full: 1 de 1	



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) — Cap de Secció de Mobilitat i Seguretat Viària	Autor: Marta Garcia-Milà Mateu (Arquitecta)	Títol del plànol: ACTUACIONS PRIORITARIES	Plànol: 1
	Escala: A-3 1/1000 (0 5 10 15)	Codi: 8451-IF-01	Títol: Valoració econòmica transformació travessera BV-4608 Pk 2+700 - 3+000, TM Sant Boi de Lluçanès		Full: 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 02 FOTOGRÀFIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

(1) Inici de tram	(2) vorera davant la fàbrica (a conservar) i rocalla emblemàtica a preservar	(3)Cuneta sobre el qual executar una passera per a donar continuïtat a les voreres
(4) OD existent a la cuneta	(5) Detall de la cuneta sobre el qual executar una passera per a donar continuïtat a la vorera	(6) final del primer tram on es projecta la millora de la travessera

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

(7) punt inici del tram de reurbanització

(8) Tram a reurbanitzar

(9) Tram central a reurbanitzar

(10) Vorera i registre de clavegueram

(11) Vorera i registre de clavegueram

(12) trobada carrers transversals - futur tram amb plataforma única

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

(13) trobada carrers transversals - futur tram amb plataforma única

(14) tram a reurbanitzar - futur tram amb plataforma única

(15) tram a reurbanitzar - final futur tram amb plataforma única

(16) tram a reurbanitzar

(17) tram a reurbanitzar - trobada amb carrer casc antic

(17) tram a reurbanitzar - final

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 03 TRÀNSIT I ACCIDENTALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és presentar les dades de volum de trànsit i d'accidentalitat viària i realitzar una anàlisi que permetrà obtenir una solució adequada des del punt de vista de la intensitat d'ús de la via i de la seguretat viària.

2. DADES DE VOLUM DE TRÀNSIT I AFORAMENTS DE VELOCITAT

S'adjunten a l'apèndix 1

3. DADES D'ACCIDENTALITAT

No es disposa de cap registre en relació l'accidentalitat de la via ni consta cap incidència en aquest sentit.

4. CONCLUSIONS

4.1. INTENSITATS

D'acord amb l'estudi de les intensitats de trànsit (adjunt a l'apèndix 1) a la BV 4608 entre els anys 2008 i 2017 i del PK 0+000 al 3+000.

Codi d'estació:	EA00409		PQ Inicial:	0+000	PQ Aforament:	1+000	PQ Final:	3+000		IFA	60 %
Evolució IMD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
	899	899	923	923	889	889	982	982	982	982	

A l'estudi de detall inclòs de l'any 2021 s'observa que els percentatges de pesants oscil·len entre el 6% (de dilluns a divendres) i el 1-1.5 % en cap de setmana.

S'estableix una IMD de 974 veh/dia i un percentatge de pesants mig 5%.

4.2. VELOCITATS

S'ha realitzat l'aforament de velocitats (adjunt a l'apèndix 1) i es resumeixen els següents valors:

PK 2+580 (alçada indústries tèxtils)	**ASCENDENT**	**DESCENDENT**
VOLÚM	490	494
VELOCITAT MITJA	31	41
PERCENTIL 85	38	50
PERCENTIL 99	47	61
PK 2+740 (cruïlla Font de la pressa)		
VOLÚM	534	491
VELOCITAT MITJA	41	38
PERCENTIL 85	53	49
PERCENTIL 99	67	69
PK 2+915(cruïlla Plaça Nova)		
VOLÚM	450	348
VELOCITAT MITJA	25	25
PERCENTIL 85	32	30
PERCENTIL 99	42	40
PK 3+200 (entrada EST travessia)		
VOLÚM	228	231
VELOCITAT MITJA	35	35
PERCENTIL 85	43	42
PERCENTIL 99	55	55

S'observa que gairebé a tots els trams la intensitat de circulació està compensada en ambdós sentits. També es pot observar que la velocitat d'entrada a la travessia tant per l'entrada Est com a l'Oest és dins dels paràmetres recomanats, amb una velocitat mitja de 31 i 35 respectivament. Un cop superat aquest punt s'observa la tendència dels vehicles a augmentar la velocitat. En concret, a l'àmbit central, on la secció de la via és més estreta, és a on es detecten els valors de velocitat mitja i punta més alts. Per altra banda en aquest punt es detecta més intensitat en el sentir ascendent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

VALORS D'INTENSITAT DE TRÀNSIT - BV 4608 ST. BOI DE LLUÇANÈS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

INTENSITATS DE TRÀNSIT

Data del llistat: 08/03/2023
Pàgina: 1

Carretera: BV-4608 Carretera de Sant Boi de Lluçanès a Manlleu

PQI	PQF	Origen	Final
0	6.764	BP-4653 (PQ 16.260)	BV-4607, cruïlla de Sobremunt
6.764	17.270	BV-4607, cruïlla de Sobremunt	Cruïlla de la BV-4609, a Sant Hipòlit de Voltregà
17.270	19.365	Cruïlla de la BV-4609, a Sant Hipòlit de Voltregà	Rotonda amb la C-17
19.432	22.185	Rotonda amb la C-17	Rotonda de l'Avinguda de Roma, a Manlleu

Estació	PQ Aforament	Categoria	Origen	Final
EA00409	1.000	Secundària	BP-4653	Sant Boi de Lluçanès
EA00410	5.000	Secundària	Sant Boi de Lluçanès	Cruïlla BV-4607
EA00411	11.730	Secundària	Cruïlla BV-4607	Cruïlla BV-4609
EA00412	19.000	Secundària	Cruïlla BV-4609	Rotonda C-17z, a la Gleva
EA00413	20.000	Secundària	Rotonda d´accés a la C-37	Rotonda d´accés a la C-37 i C-17
EA00414	21.440	Secundària	Rotonda d´accés a C-37	Rotonda de l'Avinguda de Roma, a Manlleu

Diputació Barcelona
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

INTENSITATS DE TRÀNSIT

Data del llistat: 08/03/2023
Pàgina: 2

Codi d'estació: EA00409 PQ Inicial: 0+000 PQ Aforament: 1+000 PQ Final: 3+000 IFA: 50 %

Evolució IMD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	899	899	923	923	889	889	982	982	982	982

Any: 2022	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	set.	octubre	nov.	dec.	total
DIES AFORATS													
dies d'aforament	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	1	5	12
dilluns a divendres	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	3	8
dissabtes	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
diumenges	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
INTENSITATS MITJANES													
IMD	0	0	0	0	0	1.001	0	0	0	0	712	948	973
IMD dilluns a divendres	0	0	0	0	0	1.050	0	0	0	0	997	1.010	1.028
IMD dissabtes	0	0	0	0	0	875	0	0	0	0	0	856	866
IMD diumenges	0	0	0	0	0	884	0	0	0	0	0	732	808
INTENSITATS MITJANES DE PESANTS													
IMD	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	50	52	46
IMD dilluns a divendres	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	70	68	61
IMD dissabtes	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	20	14
IMD diumenges	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	4	6
INTENSITATS MITJANES DE MOTOS													
IMD	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	4	12	20
IMD dilluns a divendres	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	6	10	17
IMD dissabtes	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	10	36
IMD diumenges	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	22	61
FACTORS													
Factor L						0,9790					1,0311	1,0178	1,0000
Factor S													0,9469
FACTORS DE PESANTS													
Factor L						1,1296					0,8714	0,8971	1,0000
Factor S													0,7611
FACTORS DE MOTOS													
Factor L						0,6800					2,8333	1,7000	1,0000
Factor S													1,5294
VOLUM PER SENTIT													
Sentit A						49,66%					50,55%	237,01%	73,26%
Sentit B						50,34%					49,45%	226,18%	72,27%
VOLUM DE PESANT PER SENTIT													
Sentit A						51,52%					52,86%	181,43%	76,28%
Sentit B						48,48%					47,14%	145,71%	66,38%
VOLUM DE MOTOS PER SENTIT													
Sentit A						44,27%					83,33%	650,00%	58,39%
Sentit B						55,73%					16,67%	400,00%	62,41%
VOLUM PER DIA DE LA SETMANA													
dilluns						14,87%					0,00%	19,75%	15,54%
dimarts						14,99%					0,00%	0,00%	7,72%
dimecres						18,19%					100,00%	0,00%	17,98%
dijous						22,42%					0,00%	23,15%	20,78%
divendres						0,00%					0,00%	22,72%	9,06%
dissabte						14,69%					0,00%	18,54%	14,96%
diumenge						14,84%					0,00%	15,85%	13,96%
VOLUM DE PESANTS PER DIA DE LA SETMANA													
dilluns						21,21%					0,00%	21,83%	18,68%
dimarts						25,97%					0,00%	0,00%	11,32%
dimecres						25,11%					100,00%	0,00%	24,15%
dijous						21,21%					0,00%	42,36%	27,55%
divendres						0,00%					0,00%	25,33%	10,94%
dissabte						3,46%					0,00%	8,73%	5,28%
diumenge						3,03%					0,00%	1,75%	2,08%
VOLUM DE MOTOS PER DIA DE LA SETMANA													
dilluns						5,34%					0,00%	7,94%	5,74%
dimarts						8,78%					0,00%	0,00%	6,95%
dimecres						13,36%					100,00%	0,00%	12,39%
dijous						11,07%					0,00%	55,55%	15,11%
divendres						0,00%					0,00%	7,94%	1,51%
dissabte						23,28%					0,00%	15,87%	21,45%
diumenge						38,17%					0,00%	34,92%	36,86%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona

Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

INTENSITATS DE TRÀNSIT

Data del llistat: *08/03/2023*
Pàgina: *3*

CLASSIFICACIÓ DELS VEHICLES

Classe A: tme, frg, 4x4	91,61%	92,08%	93,57%	92,45%
Classe B: 2e. rígids	1,40%	2,11%	1,68%	1,57%
Classe C: arti. lleugers	1,10%	3,01%	1,77%	1,52%
Classe D: arti. pesants	0,57%	1,00%	0,63%	0,63%
Classe E: autob. autocars	0,48%	0,90%	0,73%	0,61%
Classe F: sense classificació	0,15%	0,30%	0,19%	0,18%
Classe G: bici. motos lleug.	4,69%	0,60%	1,44%	3,04%

HORA PUNTA

Dia	26	30	3	26
Hora	11	8	13	11
Volum	129	84	107	129

HORES 30-50-100

Hora 30	Dia: 25/06/2022	Hora: 10	Volum: 80
Hora50	Dia: 01/12/2022	Hora: 12	Volum: 74
Hora 100	Dia: 28/06/2022	Hora: 13	Volum: 60

VELOCITATS

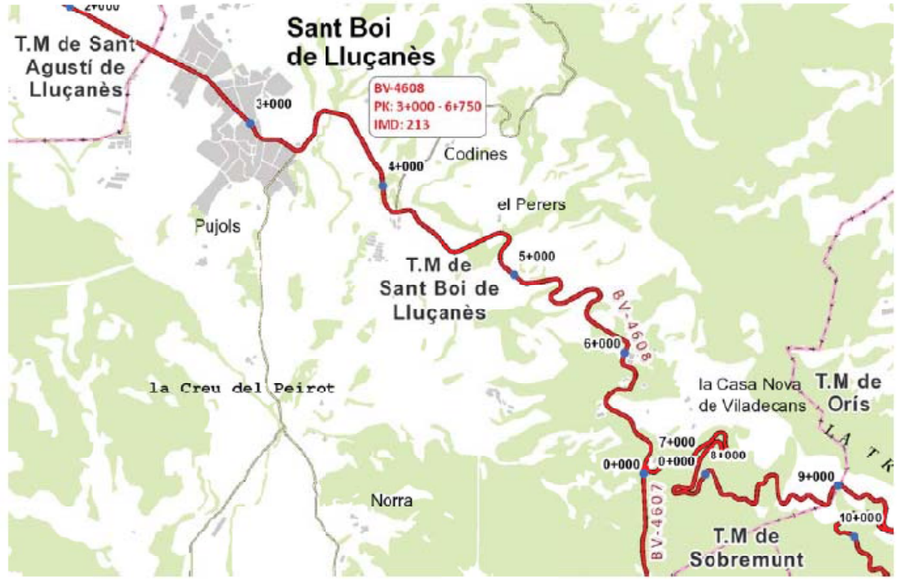
0 -50	61,07%	61,08%	60,08%	60,75%
51 - 90	38,68%	38,82%	39,67%	39,02%
91 - 100	0,16%	0,10%	0,14%	0,15%
101 - 120	0,09%	0,00%	0,09%	0,09%
>120	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%

Diputació Barcelona

Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

INTENSITATS DE TRÀNSIT

Data del llistat: *08/03/2023*
Pàgina: *1*



Carretera: BV-4608 Carretera de Sant Boi de Lluçanès a Manlleu

PQI	PQF	Origen	Final
0	6.764	BP-4653 (PQ 16.260)	BV-4607, cruïlla de Sobremunt
6.764	17.270	BV-4607, cruïlla de Sobremunt	Cruïlla de la BV-4609, a Sant Hipòlit de Voltregà
17.270	19.365	Cruïlla de la BV-4609, a Sant Hipòlit de Voltregà	Rotonda amb la C-17
19.432	22.185	Rotonda amb la C-17	Rotonda de l'Avinguda de Roma, a Manlleu

Estació	PQ Aforament	Categoria	Origen	Final
EA00409	1.000	Secundària	BP-4653	Sant Boi de Lluçanès
EA00410	5.000	Secundària	Sant Boi de Lluçanès	Cruïlla BV-4607
EA00411	11.730	Secundària	Cruïlla BV-4607	Cruïlla BV-4609
EA00412	19.000	Secundària	Cruïlla BV-4609	Rotonda C-17z, a la Gleva
EA00413	20.000	Secundària	Rotonda d´accés a la C-37	Rotonda d´accés a la C-37 i C-17
EA00414	21.440	Secundària	Rotonda d´accés a C-37	Rotonda de l'Avinguda de Roma, a Manlleu

-

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

INTENSITATS DE TRÀNSIT

Data del llistat: 08/03/2023
Pàgina: 2

Codi d'estació: EA00410 PQ Inicial: 3+000 PQ Aforament: 6+000 PQ Final: 6+760 IFA: 100 %

Evolució IMD	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	265	265	219	219	201	201	207	207	210	210

Any: 2021	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	set.	octubre	nov.	dec.	total
DIES AFORATS													
dies d'aforament	0	7	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	18
dilluns a divendres	0	5	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	12
dissabtes	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3
diumenges	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3
INTENSITATS MITJANES													
IMD	0	220	0	0	0	0	0	0	211	0	0	0	213
IMD dilluns a divendres	0	206	0	0	0	0	0	0	209	0	0	0	207
IMD dissabtes	0	278	0	0	0	0	0	0	202	0	0	0	227
IMD diumenges	0	235	0	0	0	0	0	0	230	0	0	0	232
INTENSITATS MITJANES DE PESANTS													
IMD	0	4	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	6
IMD dilluns a divendres	0	4	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	8
IMD dissabtes	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
IMD diumenges	0	4	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	4
INTENSITATS MITJANES DE MOTOS													
IMD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD dilluns a divendres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD dissabtes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD diumenges	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FACTORS													
Factor L		1,0049							0,9904				1,0000
Factor S													1,0311
FACTORS DE PESANTS													
Factor L		2,0000							0,8000				1,0000
Factor S													0,8036
FACTORS DE MOTOS													
Factor L	Error: Subreport could not be shown.												
Factor S													
VOLUM PER SENTIT													
Sentit A		50,13%							52,09%				51,31%
Sentit B		49,87%							47,91%				48,69%
VOLUM DE PESANT PER SENTIT													
Sentit A		59,26%							56,63%				57,27%
Sentit B		40,74%							43,37%				42,73%
VOLUM DE MOTOS PER SENTIT													
Sentit A													
Sentit B													
VOLUM PER DIA DE LA SETMANA													
dilluns		11,43%							12,47%				11,94%
dimarts		13,18%							15,42%				14,27%
dimecres		11,88%							13,02%				12,44%
dijous		14,48%							13,26%				13,89%
divendres		15,71%							16,21%				15,96%
dissabte		18,05%							13,85%				16,01%
diumenge		15,26%							15,76%				15,51%
VOLUM DE PESANTS PER DIA DE LA SETMANA													
dilluns		11,11%							9,84%				10,23%
dimarts		11,11%							34,43%				27,27%
dimecres		14,81%							19,67%				18,18%
dijous		14,81%							8,20%				10,23%
divendres		22,22%							19,67%				20,45%
dissabte		11,11%							0,82%				3,98%
diumenge		14,81%							7,38%				9,66%
VOLUM DE MOTOS PER DIA DE LA SETMANA													
dilluns													
dimarts													
dimecres													
dijous													
divendres													
dissabte													
diumenge													

-

Diputació Barcelona
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

INTENSITATS DE TRÀNSIT

Data del llistat: 08/03/2023
Pàgina: 3

CLASSIFICACIÓ DELS VEHICLES			
Classe A: tme. frg. 4x4	98,25%	96,42%	97,15%
Classe B: 2e. rígids	0,65%	1,16%	0,96%
Classe C: arti. lleugers	0,84%	1,72%	1,37%
Classe D: arti. pesants	0,26%	0,56%	0,44%
Classe E: autob. autocars	0,00%	0,13%	0,08%
Classe F: sense classificació	0,00%	0,00%	0,00%
Classe G: bici. motos lleug.	0,00%	0,00%	0,00%

HORA PUNTA			
Dia	21	19	21
Hora	12	12	12
Volum	48	38	48

HORES 30-50-100

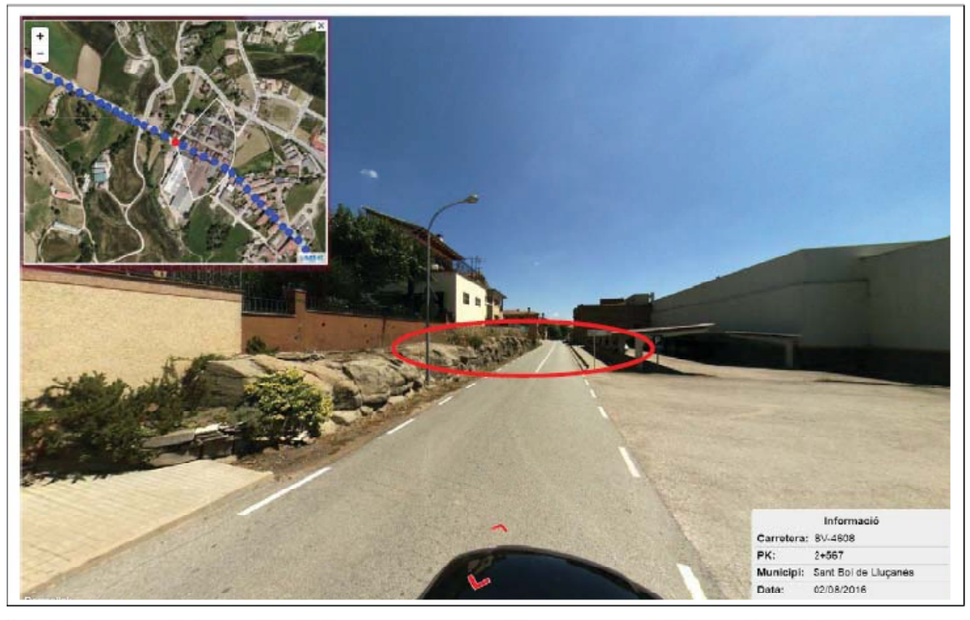
Hora 30	Dia:	19/02/2021	Hora: 9	Volum:	22
Hora50	Dia:	21/02/2021	Hora: 10	Volum:	22
Hora 100	Dia:	20/02/2021	Hora: 15	Volum:	19
	Dia:	10/09/2021	Hora: 18	Volum:	19
	Dia:	16/09/2021	Hora: 11	Volum:	15
	Dia:	10/09/2021	Hora: 14	Volum:	15

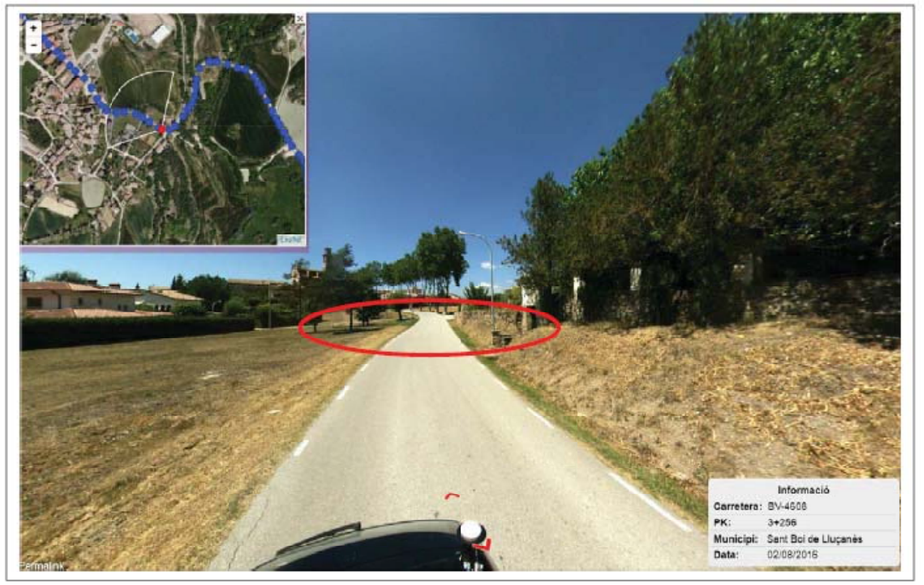
VELOCITATS			
0 -50	29,68%	44,41%	38,73%
51 - 90	69,63%	55,47%	60,95%
91 - 100	0,70%	0,04%	0,28%
101 - 120	0,00%	0,08%	0,05%
>120	0,00%	0,00%	0,00%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AFORAMENTS DE VELOCITAT-BV-4608 ST. BOI DE LLUÇANÈS

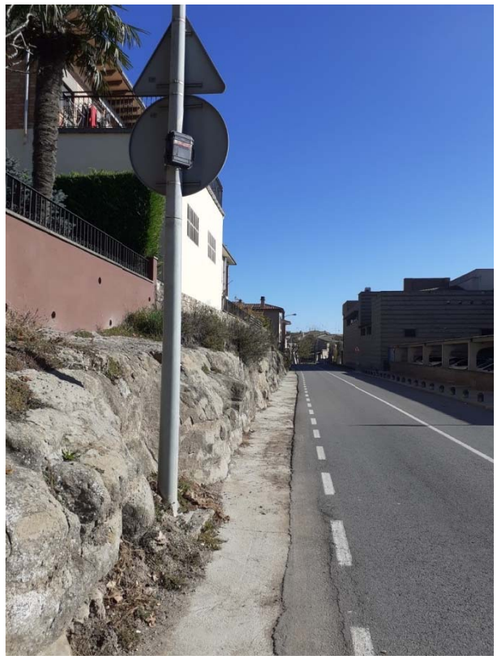
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

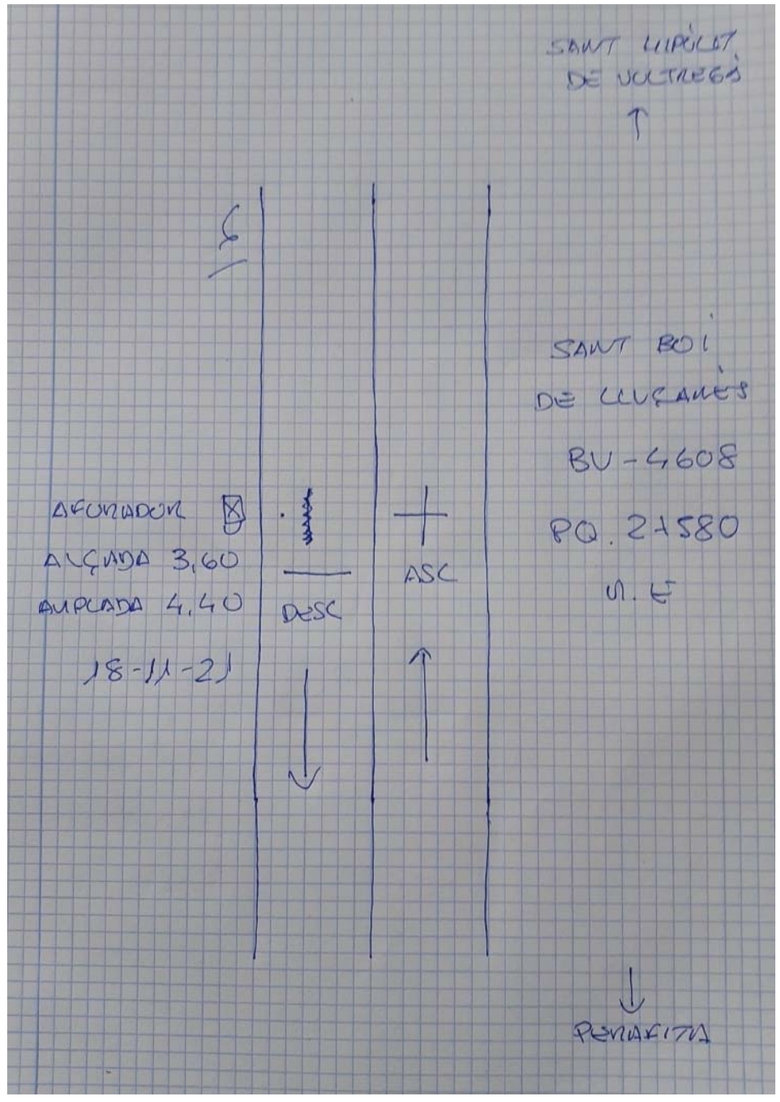


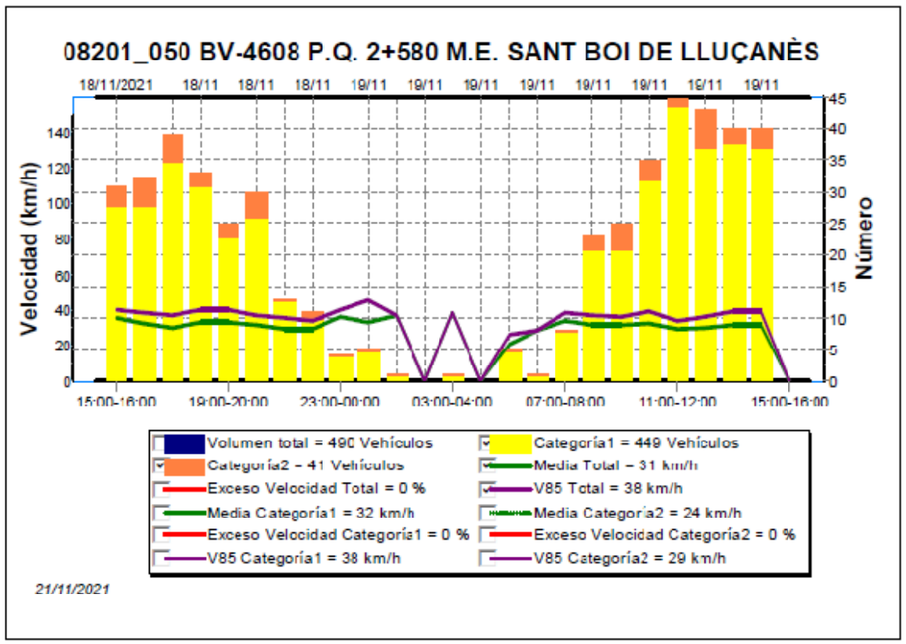


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

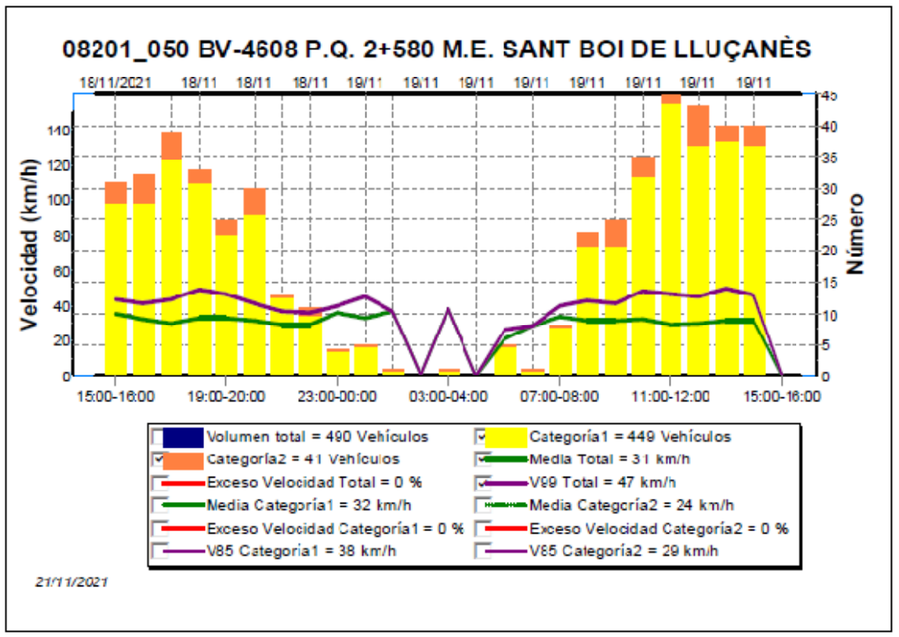
Aforament PK 2+580



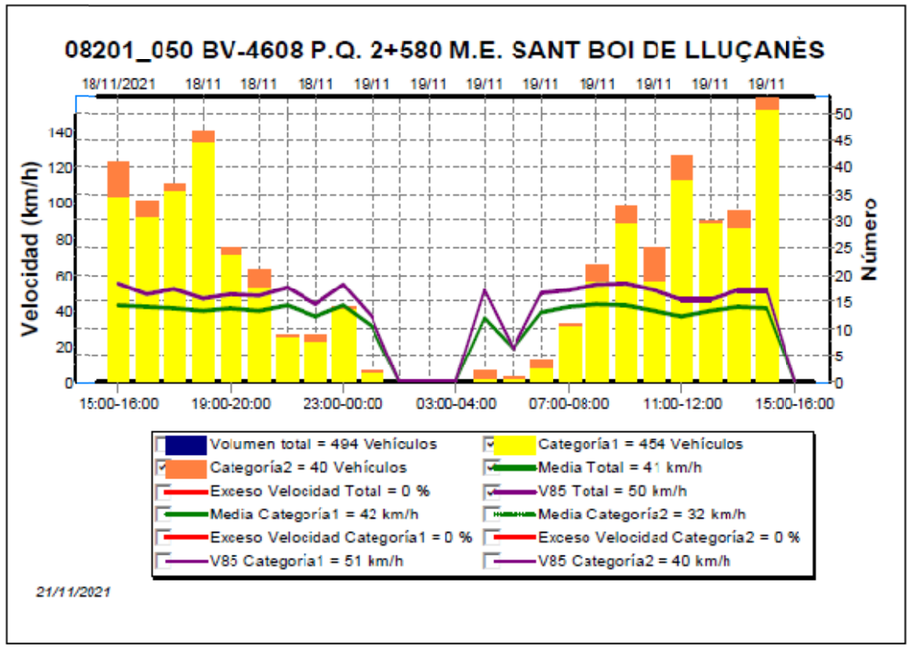




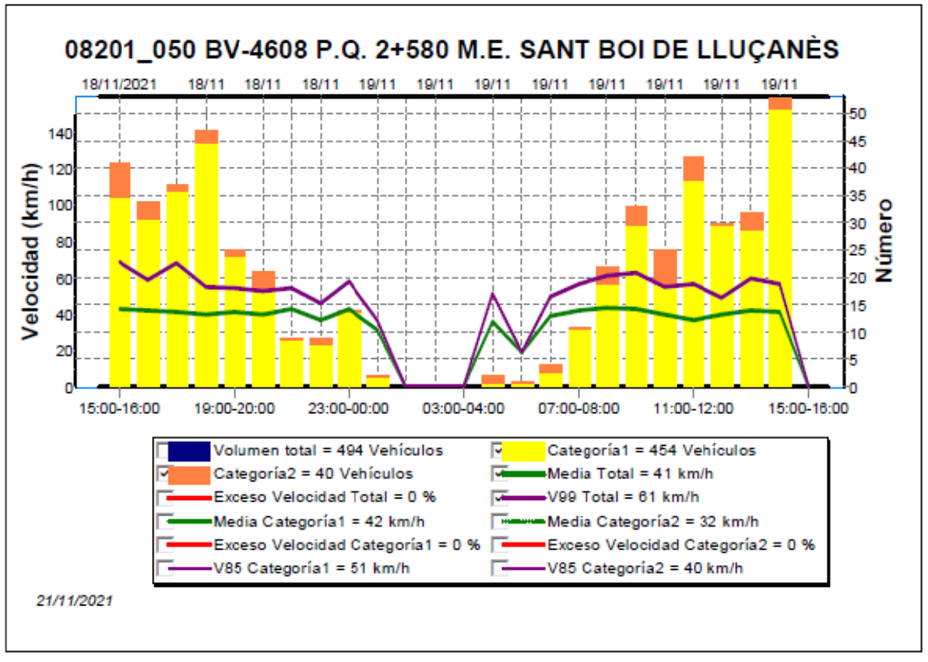
V85-ascendent



V99-ascendent

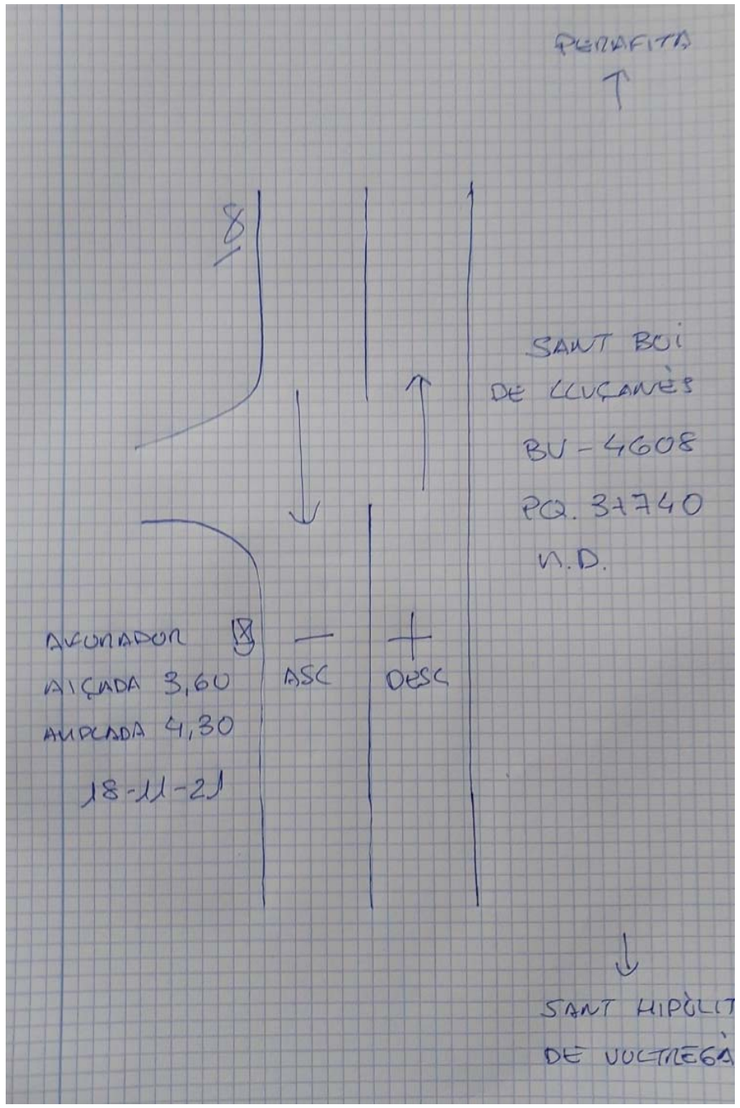


V85-descendent

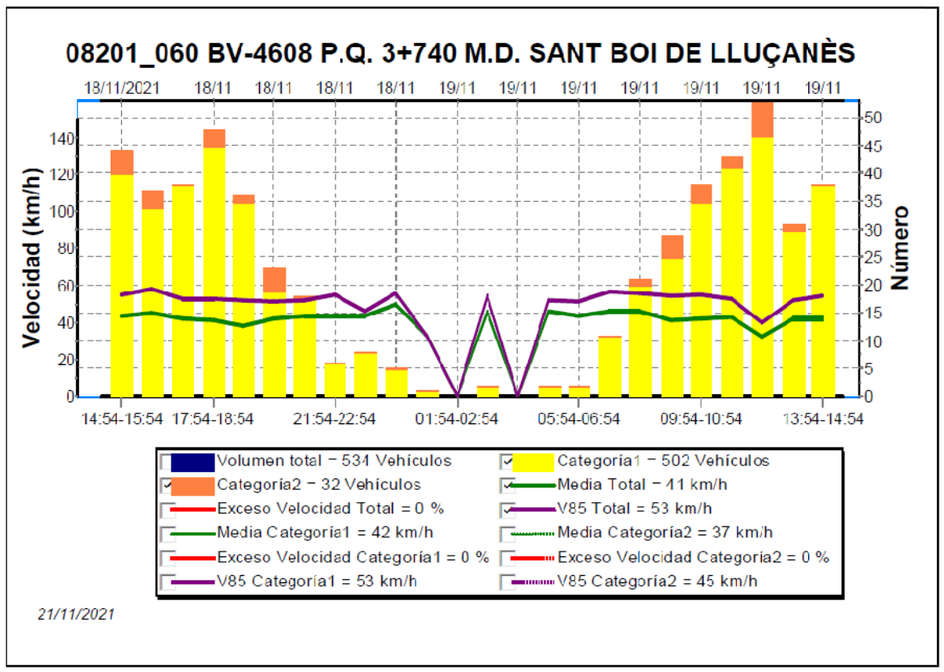


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

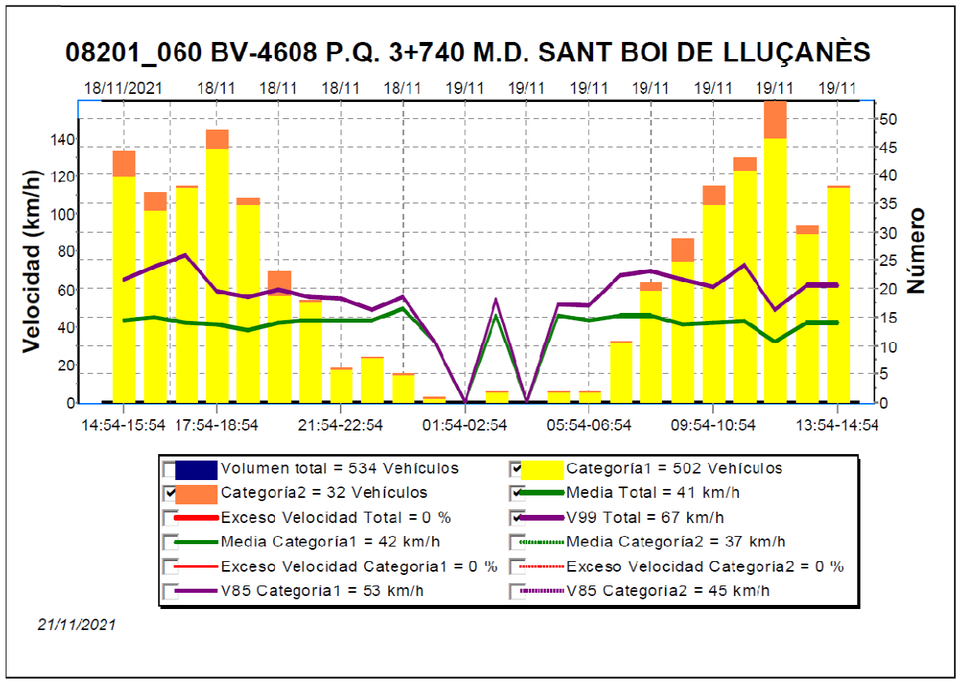
Aforament PK 2+740



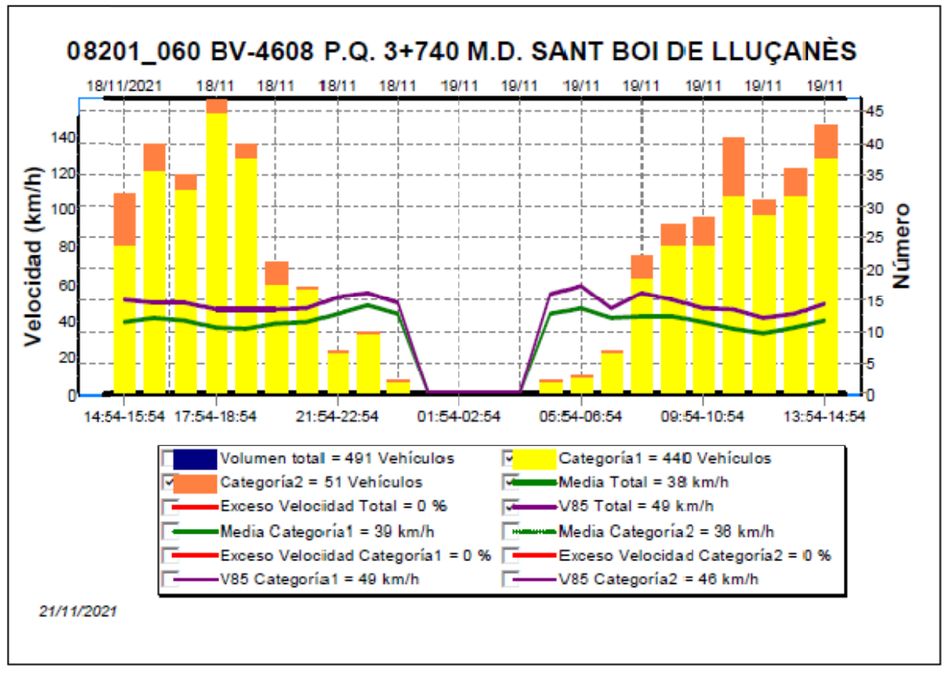
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



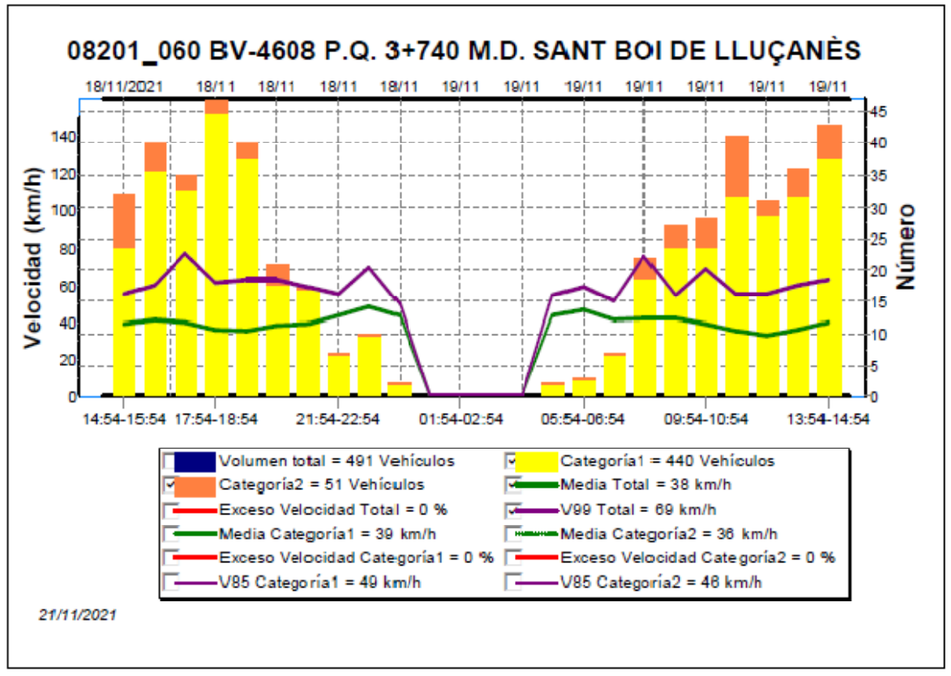
V85-ascendent



V99-ascendent



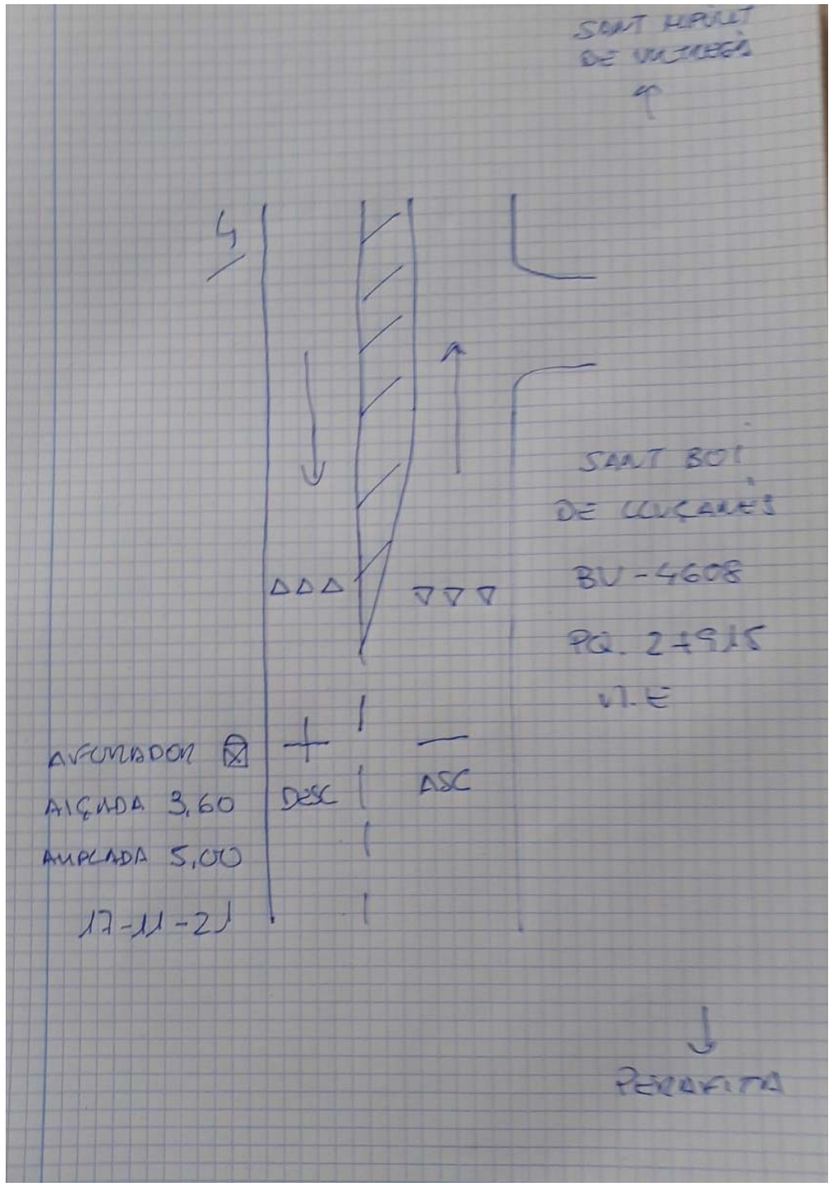
V85-descendent



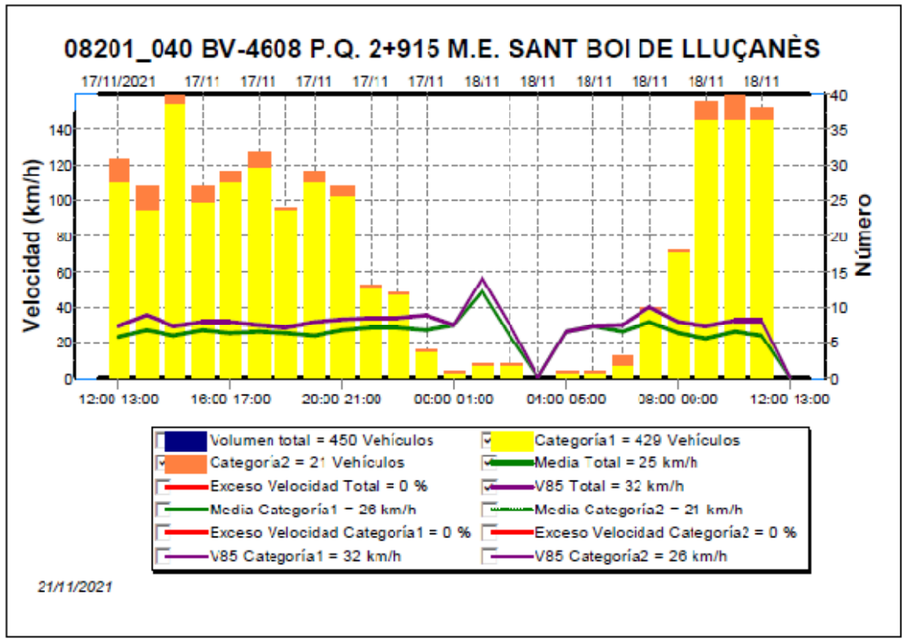
V99-descendent

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

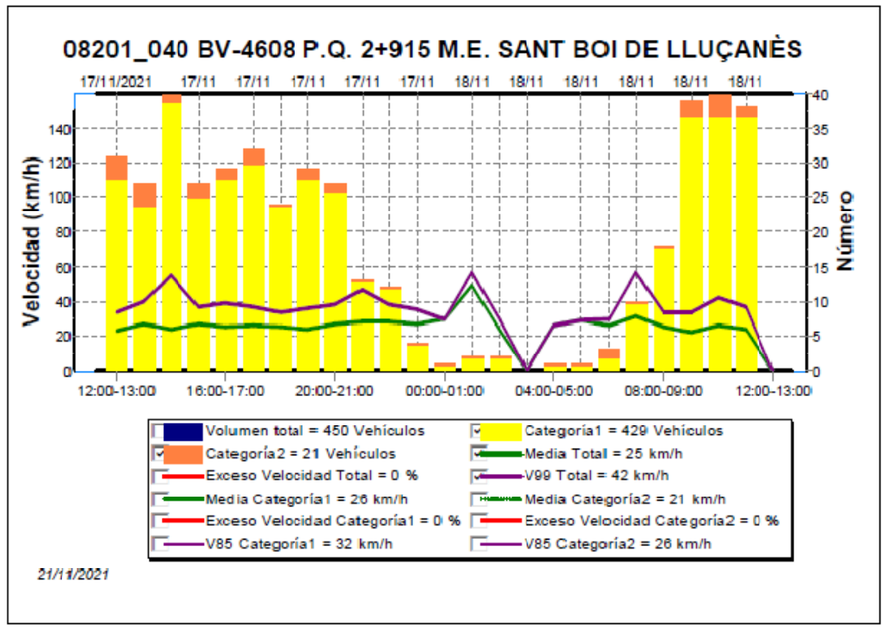
Aforament 2+915



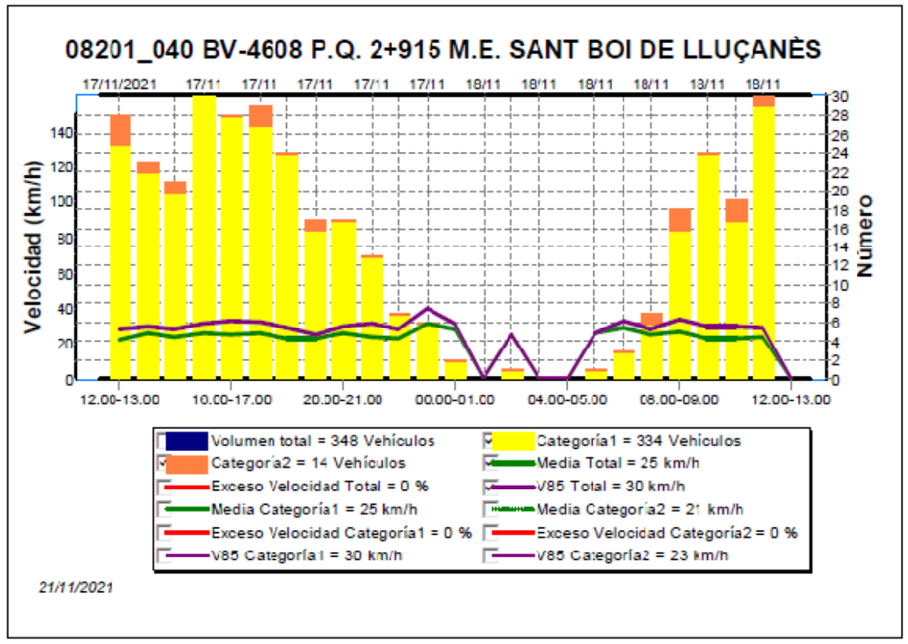
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



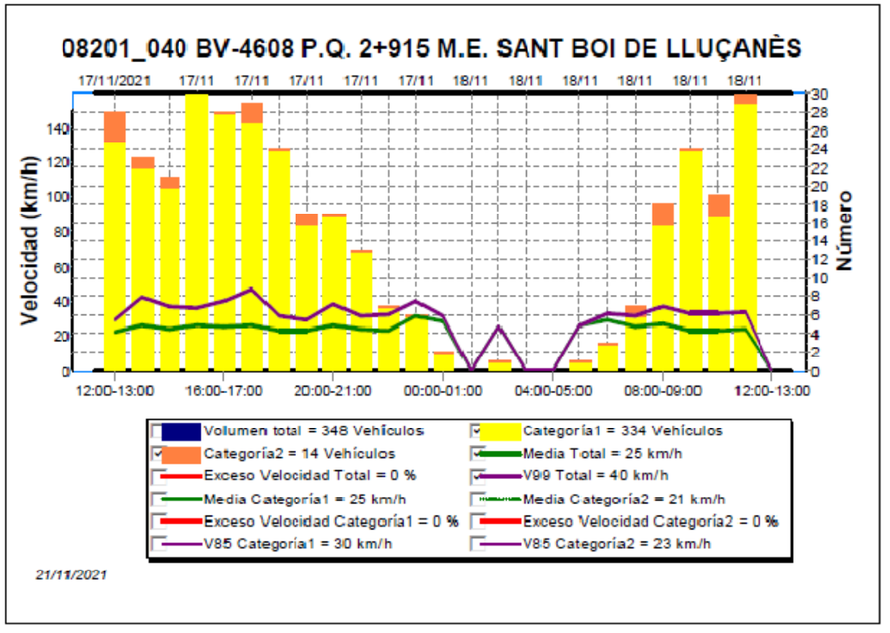
V85-ASCENDENTE



V99-ASCENDENTE



V85-DESCENDENTE

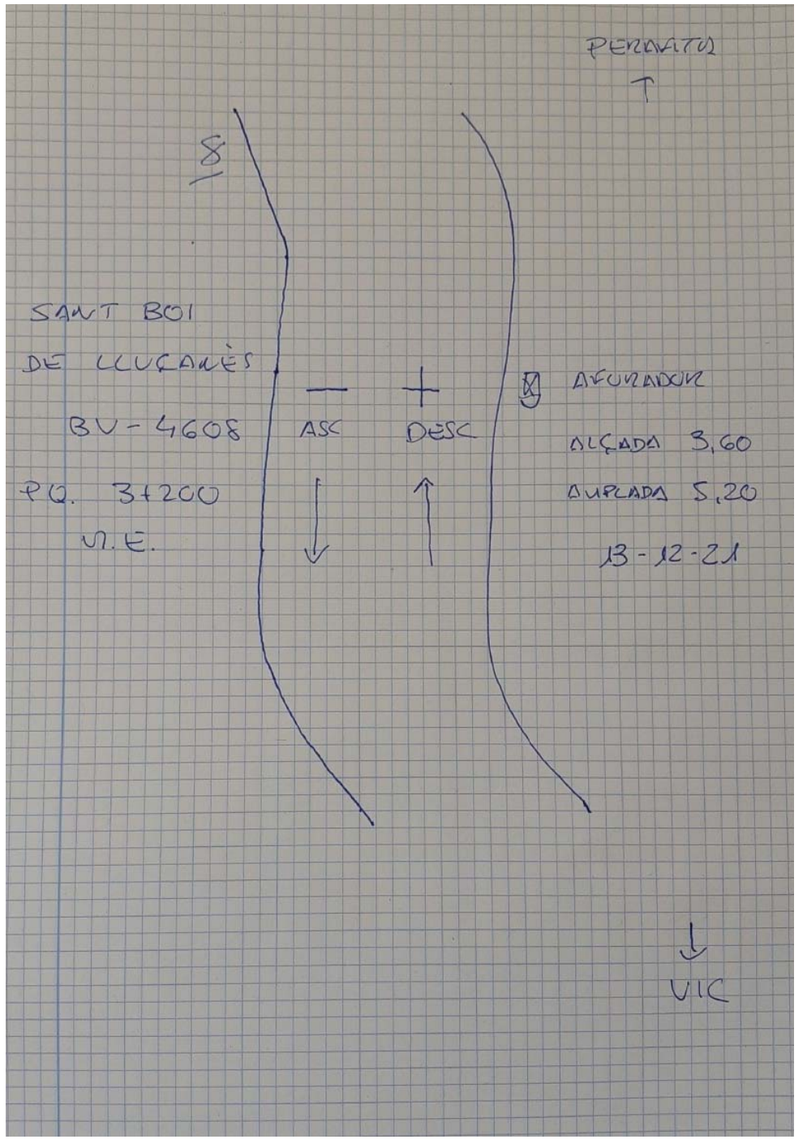


V99-DESCENDENT

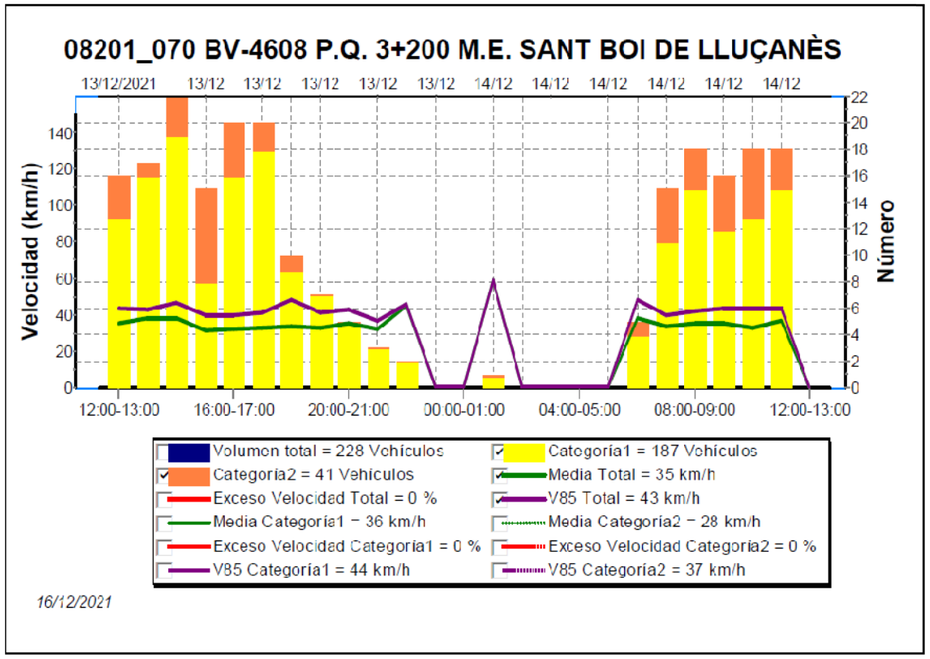
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

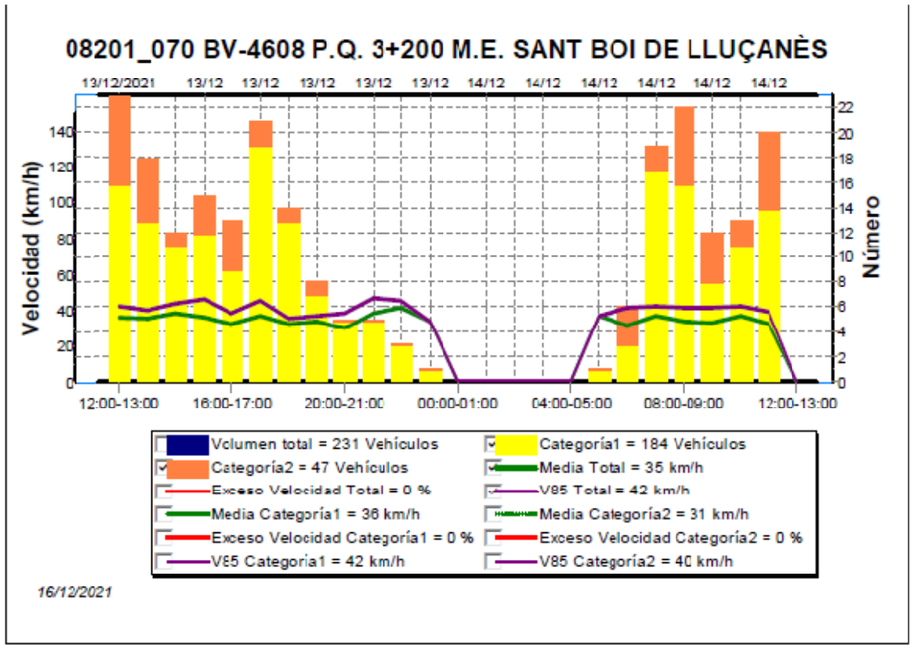
AFORAMENT 3+200 PK



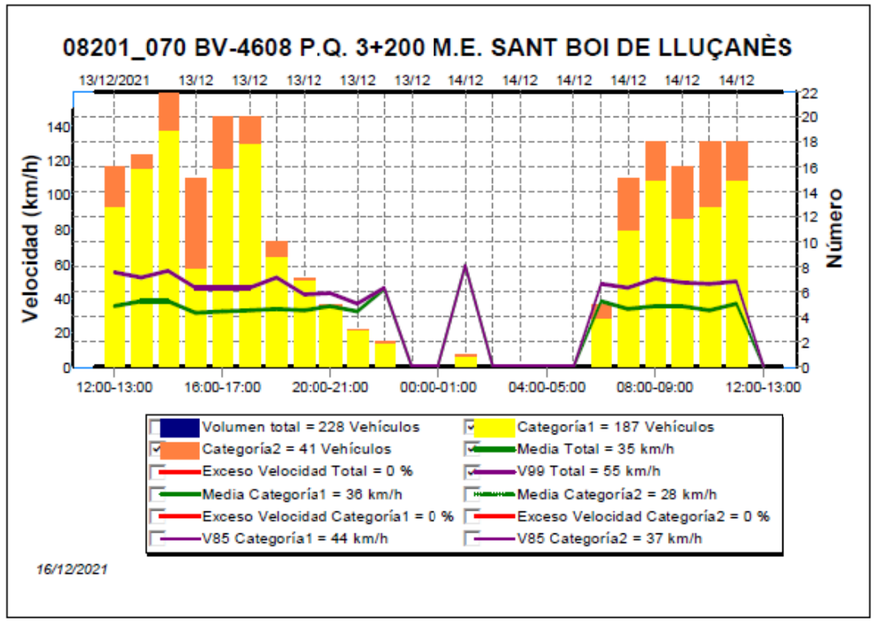
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



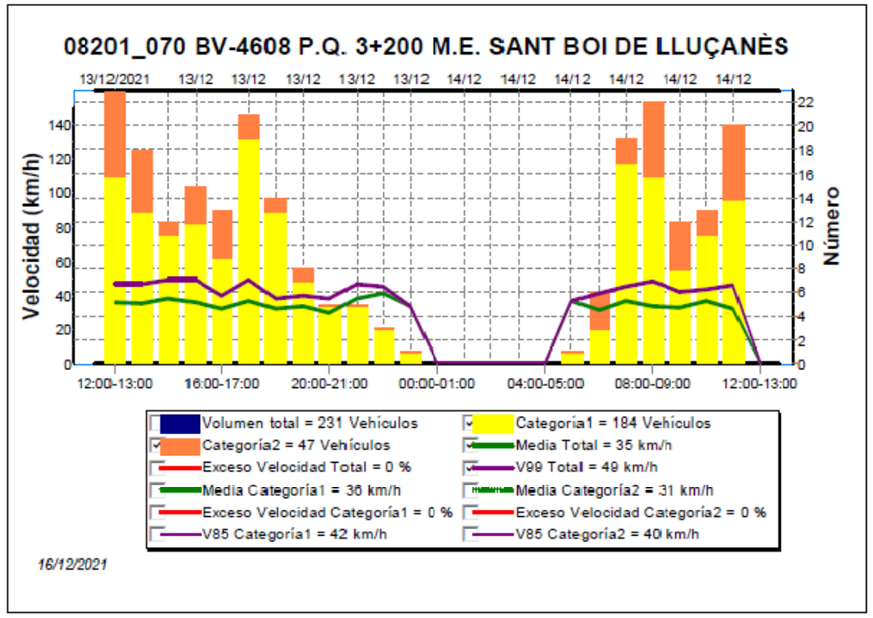
V85-ASCENDENT



V85-DESCENDENT



V99-ASCENDENT



V99-DESCENDENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 04 DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL

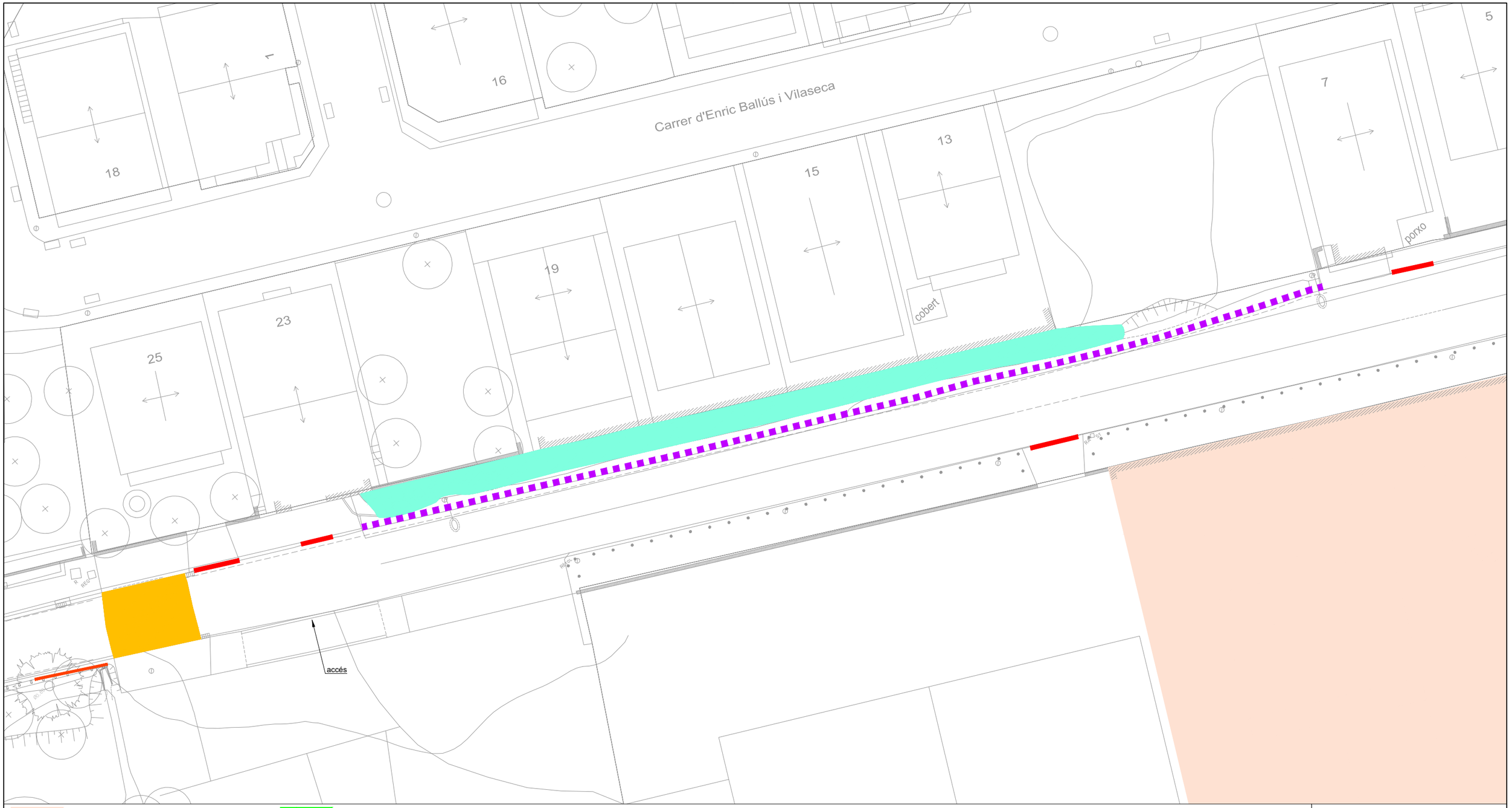
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

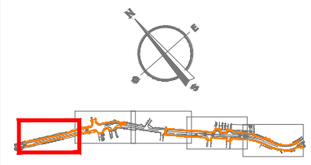
1. OBJECTE

A continuació s'adjunta el plànol de diagnosi de la situació actual de tota la travessera de Sant Boi de Lluçanès.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

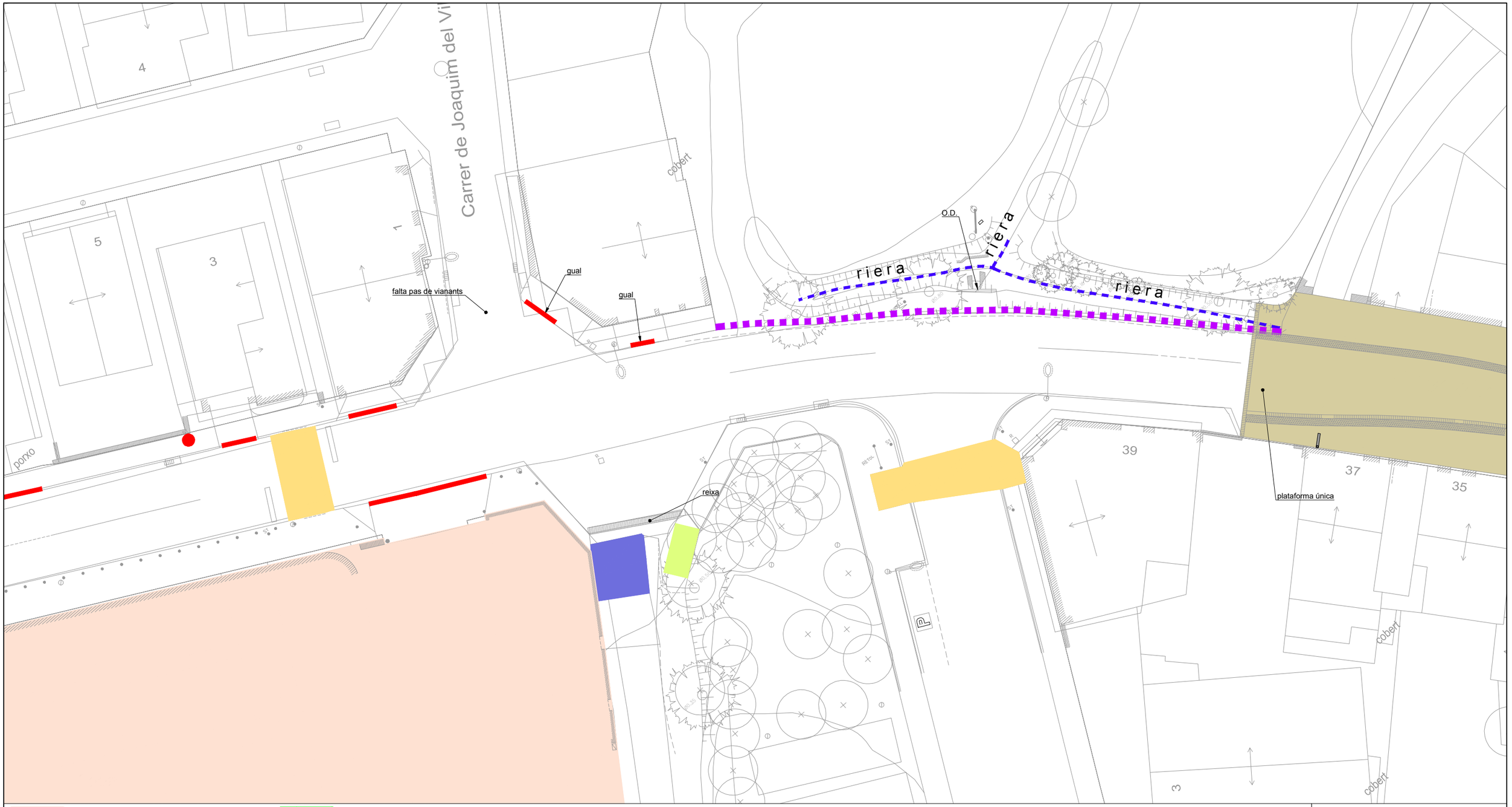


- edifici important
- esquena d'ase
- gual de vehicles
- pas de vianants amb guals
- pas de vianants elevat
- zona de contenidors de residus
- aparcament reservat ambulància
- aparcament reservat PMR
- mur de pedres "catalogades"
- muret de pedra
- biona
- accés casc antic
- accés camí de terra
- riera
- zona sense vorera
- vorera amb inferior a 1m
- parada autobús
- arbre a calçada
- plataforma única



àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

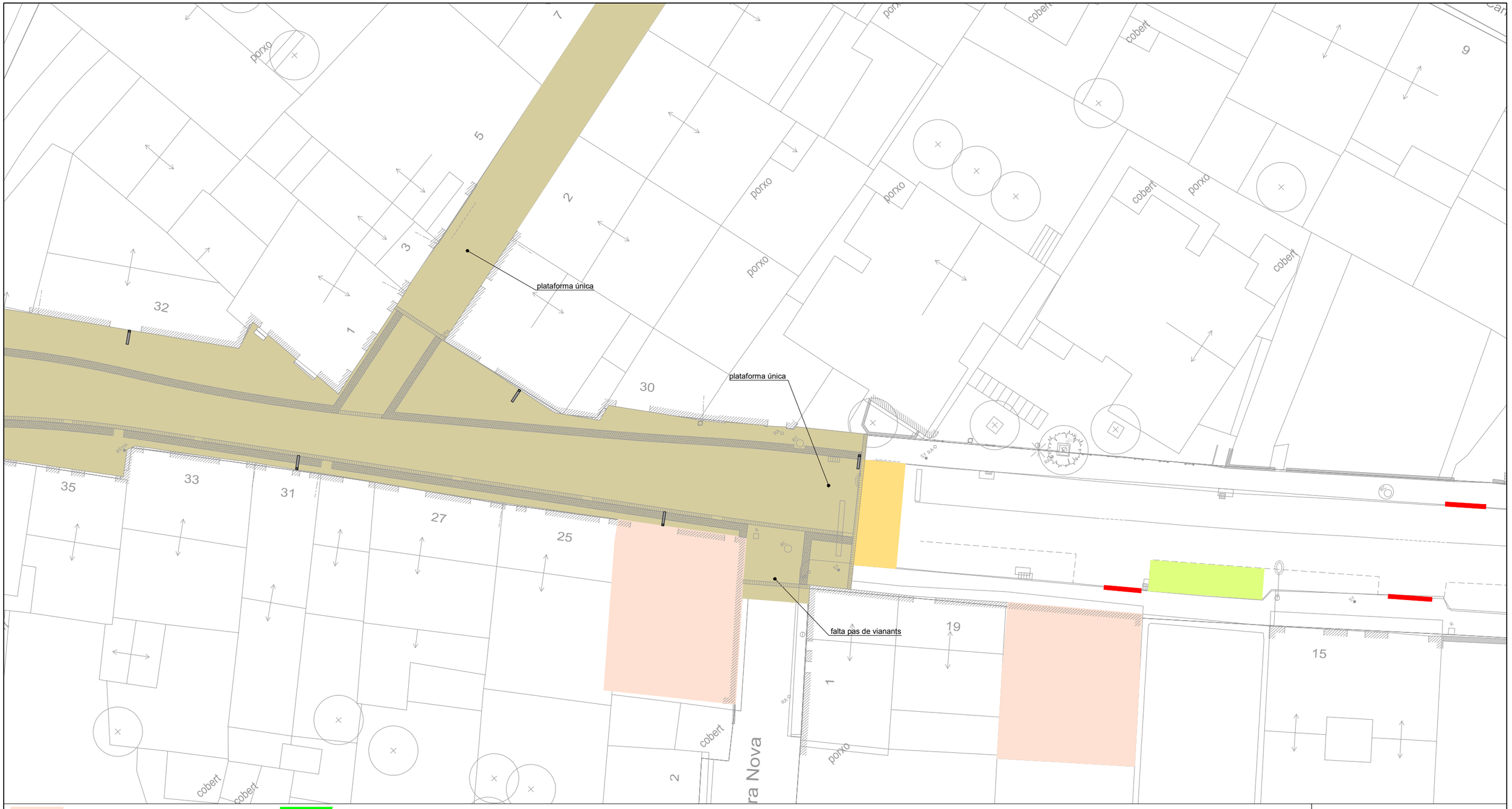
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: PLANTA DE DIAGNOSI	Plànol: AN
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)		Codi: 8451-PC-02		Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 1 de 5



- edifici important
- esquena d'ase
- gual de vehicles
- pas de vianants amb guals
- pas de vianants elevat
- zona de contenidors de residus
- aparcament reservat ambulància
- aparcament reservat PMR
- mur de pedres "catalogades"
- muret de pedra
- biona
- accés casc antic
- accés camí de terra
- riera
- zona sense vorera
- vorera amb inferior a 1m
- parada autobús
- arbre a calçada
- plataforma única

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

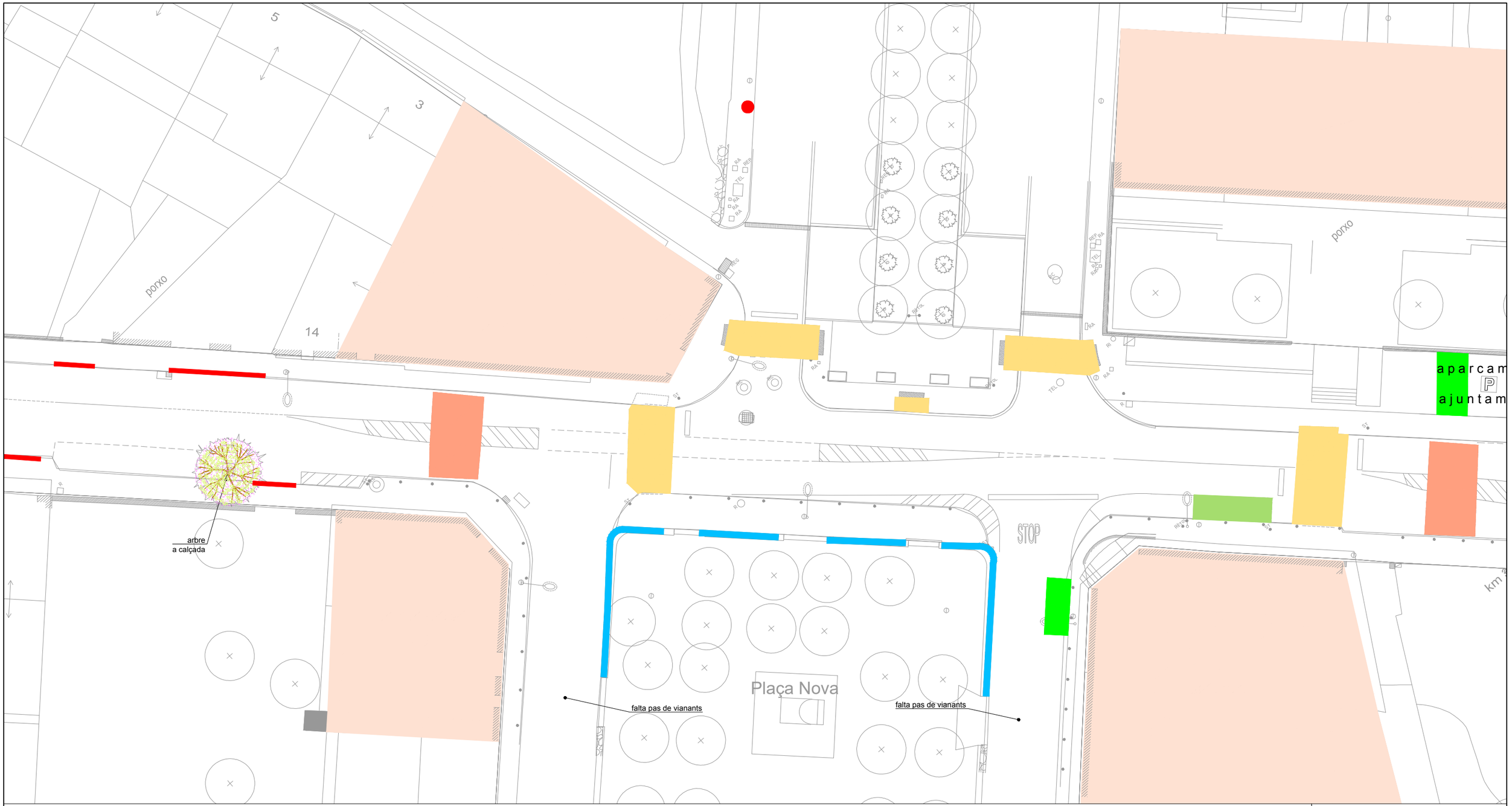
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno, ETOP; Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL — Sonia Martin (ECCP); Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: PLANTA DE DIAGNOSI	Plànol: AN
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 2 de 5



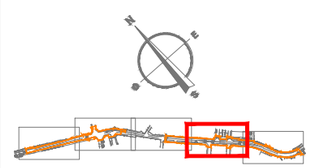
- edifici important
- esquena d'ase
- gual de vehicles
- pas de vianants amb guals
- pas de vianants elevat
- zona de contenidors de residus
- aparcament reservat ambulància
- aparcament reservat PMR
- mur de pedres "catalogades"
- muret de pedra
- biona
- accés casc antic
- accés camí de terra
- riera
- zona sense vorera
- vorera amb inferior a 1m
- parada autobús
- arbre a calçada
- plataforma única

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: PLANTA DE DIAGNOSI	Plànol: AN
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 3 de 5



- edifici important
- esquena d'ase
- gual de vehicles
- pas de vianants amb guals
- pas de vianants elevat
- zona de contenidors de residus
- aparcament reservat ambulància
- aparcament reservat PMR
- mur de pedres "catalogades"
- muret de pedra
- biona
- accés casc antic
- accés camí de terra
- riera
- zona sense vorera
- vorera amb inferior a 1m
- parada autobús
- arbre a calçada
- plataforma única



àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
PLANTA DE DIAGNOSI

Plànol
AN

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

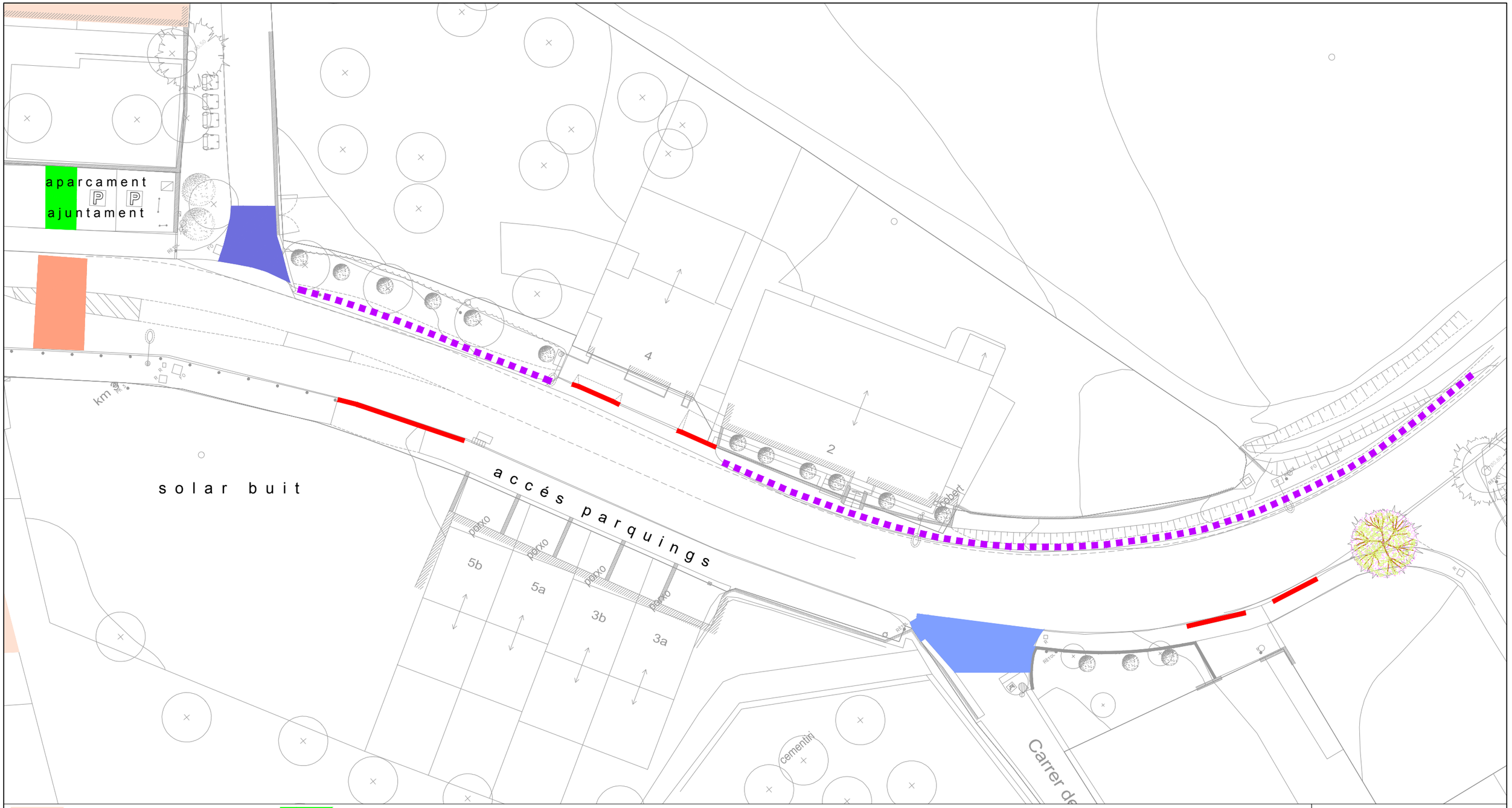
Escala
A-3 1/300

0 3 6 9

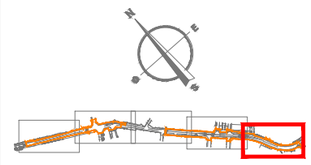
Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
4 de 5



- edifici important
- esquena d'ase
- gual de vehicles
- pas de vianants amb guals
- pas de vianants elevat
- zona de contenidors de residus
- aparcament reservat ambulància
- aparcament reservat PMR
- mur de pedres "catalogades"
- muret de pedra
- biona
- accés casc antic
- accés camí de terra
- riera
- zona sense vorera
- vorera amb inferior a 1m
- parada autobús
- arbre a calçada
- plataforma única



àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
PLANTA DE DIAGNOSI

Plànol
AN

Escala
A-3 1/300

0 3 6 9

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
5 de 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 05 TOPOGRAFIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

La proposta es fonamenta sobre l'aixecament topogràfic de detall de l'àmbit de projecte realitzat per *eTOP* (estudis topogràfics d'obres i projectes SL) al setembre de 2021, així com en topografies de l'ICC, de major escala, que recullen l'àmbit adjacent i informació gràfica del cadastre.

2. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

A continuació s'adjunta l'informe de l'aixecament topogràfic realitzat per eTOP

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608, ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS

DATA:
SETEMBRE 2021

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0. ÍNDEX

- 1. Presentació i objecte del projecte.
- 2. Ubicació del projecte.
- 3. Metodologia de treball.
- 4. Treballs de gabinet.
- 5. Documentació entregada.
- 6. Càlculs de Poligonal i Llistat de Bases.
- 7 Llistat de Punts.
- 8. Ressenyes de les Bases.
- 9. Reportatge Fotogràfic.
- 10. Plànols
  - Plànol de Situació
  - Plànol Guia
  - Planta General
  - Plànols de Planta
  - Planta Fotogràfica

1. PRESENTACIÓ I OBJECTIU DEL PROJECTE

L'objectiu del present treball és el d'obtenir un plànol topogràfic de detall a escala 1:200 de la zona especificada per la Direcció del Projecte. Donat el tipus i condicionants de l'aixecament s'han emprat mètodes de GPS i topografia clàssica.

Així mateix, també s'ha realitzat un model 3D de tota la zona topografiada i un reportatge fotogràfic que abarca tot l'àmbit del projecte.

2. UBICACIÓ DEL PROJECTE

- Travessera BV-4608 – Sant Boi de Lluçanès
  - El Lluçanès – 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 lectures amb GPS en mode RTK. Posteriorment, fent servir topografia clàssica s'obtenen els punts que conformen l'aixecament, recolzant-nos en les esmenentades bases.

Aparells emprats:

- GPS. LEICA Viva GS12.
  - **Precisions:**
    - Horizontal: 5 mm + 0.5 ppm.
    - Vertical: 10 mm + 0.5 ppm.
- Estació Total LEICA TCRM 1101 plus
  - **Precisions:**
    - Angular: 3'' (1 mgon).
    - Distància: 2mm + 2 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: 027539

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL
Modelo: TCRM1101
Nº Serie: 622159

Expedido a: ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL
Fecha revisión: 22-01-2021
Próxima revisión: 21-01-2022
Técnico: 5001

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	0.0003	0.0003	0.00015
Desviación Vt (Gon)	0.0025	0.0003	0.0003	0.00015
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	1.0	2mm + 2ppm	1.0	0.3

Patrones empleados:
El colimador utilizado ha sido calibrado por el **CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)**
Con el Certificado de Calibración **Nº CEM 190606001**
Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696 (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)
WILD TM5100A (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)

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

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona, Tom.29.026, Fol 0146, Fulla 166011, Inscripció 1a. C.I.F. B-61412524

4. TREBALLS DE GABINET

El procés de càlcul consisteix en primer lloc, en enllaçar les nostres bases amb el sistema oficial de coordenades **ETRS89 – Projecció UTM Fus 31** (al CD adjunt també s'inclouen els fitxers de CAD en el sistema **ED50**)**.** Per poder fer aquest enllaç s'apliquen els paràmetres que facilita l'ICC a partir de la seva xarxa GPS de bases referència (RTK).

En segon lloc, es realitza un ajust de les coordenades obtingudes amb GPS, a partir de les observacions efectuades amb Estació Total. Un cop queden definides les coordenades de les bases, es calculen els punts que conformen l'aixecament. Aquest procés es realitza mitjançant aplicacions informàtiques apropiades per a aquesta tasca, essent en aquest cas:

- **Leica Geo Office**
- **Topack 3.9**

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

- **Autocad 2021**
- **MDT 8**

5. DOCUMENTACIÓ ENTREGADA

Relació de fitxers entregats:

- Memòria descriptiva
  - **BV4608202109_MEMÒRIA.docx**
  - **BV4608202109_MEMÒRIA.pdf**
- Arxius de CAD en 2D (dwg)
  - Plànol de Planta
    BV4608202109_2D.zip* (Autocad)
  - Plànol de Situació
    BV4608202109_SITUACIÓ.zip* (Autocad)
  - Plànol de Planta Reportatge Fotogràfic
    BV4608202109_REPORTATGE.zip* (Autocad)

*Comprimits en format **zip** incloent el fitxer d'*Estil de traçat d'Autocad* **eTOPSL.cbt** per a la seva impressió, i la carpeta amb les fotografies que puguin contenir.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Arxius de CAD en 3D
  - **BV4608202109_3D.zip**
    - BV4608202109_3D.dwg (Autocad)
    - BV4608202109_3D.dxf (Drawing Exchange Format)
  - **BV4608202109_3D.dgn** (Microstation)

- Fitxer ASCII de les Bases

  BV4608202109_BASES.txt

- Fitxer ASCII dels Punts

  BV4608202109_PUNTS.txt

- Arxiu de Fotos

  BV4608202109_FOTOS.zip

Signat:

Firmado digitalmente por GARCIA FERNANDEZ FRANCISCO JAVIER - 38140869S
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-38140869S, givenName=FRANCISCO JAVIER, sn=GARCIA FERNANDEZ, cn=GARCIA FERNANDEZ FRANCISCO JAVIER - 38140869S
Fecha: 2021.09.21 09:42:33 +02'00'

F. Javier García Fernández
Enginyer Tècnic en Topografia. Col·legiat nº 0006758

Barcelona, setembre de 2021

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608, ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS
MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

6. CÀLCULS DE POLIGONAL I LLISTAT DE BASES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Topack 3.9 **eTOP Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL** 03/09/2021

BV-4608 - SANT BOI DE LLUÇANÈS

Poligonal 1 **Resumen**

Características generales

Salida	BR-2	**Llegada**	BR-5
Referencia	BR-1	**Referencia**	BR-6
Acimut	159,3485	**Acimut**	329,1795

- Correciones aplicadas -

Proyección	Sí	**Cota de Proyección**	0,000 **m**
Esfericidad	Sí		
Refracción	Sí	**Longitud total**	288,549 **m**
Anamorfosis	Sí	**Número de ejes**	3

	Errores		**Correcciones**	
Angular	0,0170	**g**	-42,6095	**s/a**
En X	-0,0046	**m**	0,0239	**mm/m**
En Y	0,0353	**m**	-0,1649	**mm/m**
En Z	0,0173	**m**	-5,4927	**mm/m**
Absoluto	0,0356	**m**		
Relativo	0,0662	**m**		

Topack 3.9 **eTOP Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL** 03/09/2021

BV-4608 - SANT BOI DE LLUÇANÈS

Poligonal 1 **Observaciones**

	Eje	**h**	**Acimutal**	**Cenital**	**Longitud**	**td**	**Señal**
BR-2	/BR-1	1,590	202,2975	100,0000	0,000	d	0,000
	/BR-3		2,9559	100,5732	70,922	i	1,600
BR-3	/BR-2	1,575	215,2010	99,3997	70,923	i	1,600
	/BR-4		1,0077	101,0625	113,139	i	1,600
BR-4	/BR-3	1,578	191,5947	98,9136	113,141	i	1,600
	/BR-5		3,1215	99,6269	104,641	i	1,600
BR-5	/BR-4	1,569	134,1994	100,3459	104,643	i	1,600
	/BR-6		306,0556	100,0000	0,000	d	0,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Topack 3.9 **eTOP Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL** 03/09/2021

BV-4608 - SANT BOI DE LLUÇANÈS

Poligonal 1 **Gabinete**

	Eje	Angulo	Longitud	dL	Desnivel	dD
BR-2	/ BR-3	200,6584	70,886	0,001	-0,646	0,004
BR-3	/ BR-4	185,8067	113,071	0,001	-1,911	0,003
BR-4	/ BR-5	211,5269	104,592	0,002	0,595	0,007
BR-5	/ BR-6	171,8562	0,000	0,000	0,000	0,000

Topack 3.9 **eTOP Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL** 03/09/2021

BV-4608 - SANT BOI DE LLUÇANÈS

Poligonal 1 **Resultados**

Vértice	X	Y	Z	Deducidos		
				Desnivel	Acimut	Distancia
BR-2	429.815,274	4.656.601,958	805,121			
				-0,650	359,9984	70,878
BR-3	429.773,611	4.656.659,299	804,471			
				-1,921	345,8005	113,062
BR-4	429.688,569	4.656.733,802	802,550			
				0,592	357,3232	104,580
BR-5	429.623,596	4.656.815,750	803,142			
				0,000	329,1795	0,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7. LLISTAT DE PUNTS

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1	429.881,559	4.656.527,767	800,760	35	429.875,601	4.656.533,929	801,371
2	429.880,985	4.656.527,912	800,955	36	429.874,304	4.656.533,102	801,423
3	429.881,612	4.656.528,845	800,872	37	429.872,166	4.656.535,151	801,677
4	429.882,014	4.656.529,747	800,902	38	429.872,623	4.656.536,590	801,633
5	429.882,184	4.656.531,199	801,029	39	429.870,130	4.656.537,834	801,816
6	429.881,499	4.656.531,979	801,190	40	429.869,540	4.656.536,494	801,956
7	429.882,554	4.656.533,478	801,021	41	429.866,987	4.656.538,544	802,050
8	429.883,085	4.656.534,794	801,232	42	429.866,648	4.656.537,124	802,113
9	429.882,412	4.656.535,991	801,290	43	429.862,969	4.656.538,013	802,336
10	429.883,033	4.656.536,008	801,293	44	429.861,821	4.656.538,283	802,548
11	429.882,877	4.656.537,098	801,289	45	429.862,085	4.656.539,665	802,485
12	429.886,411	4.656.537,070	801,204	46	429.863,026	4.656.539,416	802,321
13	429.884,434	4.656.535,424	800,929	47	429.867,000	4.656.538,446	802,074
14	429.887,652	4.656.535,765	800,838	48	429.863,071	4.656.539,505	802,303
15	429.888,393	4.656.537,275	801,088	49	429.862,134	4.656.539,791	802,358
16	429.882,988	4.656.537,415	801,303	50	429.860,877	4.656.540,350	802,454
17	429.877,797	4.656.537,681	801,457	51	429.860,443	4.656.540,156	802,592
18	429.873,752	4.656.538,009	801,686	52	429.856,703	4.656.542,180	802,747
19	429.868,055	4.656.538,643	801,987	53	429.856,581	4.656.542,651	802,658
20	429.863,197	4.656.539,731	802,292	54	429.852,400	4.656.545,478	802,893
21	429.859,459	4.656.541,325	802,514	55	429.852,368	4.656.545,384	802,984
22	429.872,938	4.656.537,022	801,678	56	429.848,637	4.656.548,788	803,107
23	429.874,753	4.656.536,724	801,554	57	429.848,601	4.656.548,746	803,210
24	429.873,951	4.656.535,367	801,540	58	429.847,548	4.656.549,929	803,117
25	429.870,198	4.656.537,947	801,852	59	429.847,517	4.656.550,004	803,122
26	429.873,928	4.656.537,592	801,645	60	429.843,752	4.656.554,163	803,315
27	429.879,366	4.656.534,816	801,365	61	429.840,694	4.656.557,649	803,537
28	429.878,773	4.656.528,095	800,953	62	429.840,421	4.656.557,392	803,527
29	429.876,684	4.656.528,218	800,910	63	429.839,873	4.656.557,661	803,588
30	429.876,661	4.656.528,241	800,962	64	429.839,613	4.656.557,004	803,607
31	429.875,181	4.656.528,418	801,009	65	429.839,468	4.656.555,748	803,656
32	429.875,514	4.656.530,464	801,211	66	429.839,442	4.656.555,710	804,469
33	429.877,048	4.656.530,210	801,084	67	429.839,406	4.656.552,993	804,499
34	429.876,048	4.656.531,149	801,232	68	429.838,861	4.656.547,951	804,462

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
69	429.838,877	4.656.547,972	804,171	103	429.860,080	4.656.538,980	802,629
70	429.839,435	4.656.547,894	804,070	104	429.856,398	4.656.541,009	802,778
71	429.839,868	4.656.552,057	803,775	105	429.857,312	4.656.537,118	802,827
72	429.839,866	4.656.555,704	803,632	106	429.855,898	4.656.537,667	802,828
73	429.839,492	4.656.555,751	803,665	107	429.855,535	4.656.537,775	802,804
74	429.840,709	4.656.557,668	803,530	108	429.853,777	4.656.538,316	802,879
75	429.840,292	4.656.557,372	803,550	109	429.855,500	4.656.537,969	802,792
76	429.843,888	4.656.553,395	803,341	110	429.856,219	4.656.541,108	802,779
77	429.847,130	4.656.549,832	803,161	111	429.854,954	4.656.541,859	802,844
78	429.847,420	4.656.549,918	803,130	112	429.853,995	4.656.541,941	802,890
79	429.847,051	4.656.549,824	803,157	113	429.852,159	4.656.543,716	802,994
80	429.846,028	4.656.549,479	803,332	114	429.851,296	4.656.543,606	803,025
81	429.846,129	4.656.549,378	803,337	115	429.848,717	4.656.545,697	803,182
82	429.846,565	4.656.548,446	803,387	116	429.847,897	4.656.547,466	803,253
83	429.847,150	4.656.547,908	803,429	117	429.846,167	4.656.549,352	803,341
84	429.847,302	4.656.549,369	803,228	118	429.845,596	4.656.549,075	803,415
85	429.842,695	4.656.559,775	803,503	119	429.844,461	4.656.548,050	803,719
86	429.849,420	4.656.552,581	803,025	120	429.843,624	4.656.546,925	803,966
87	429.857,557	4.656.546,196	802,505	121	429.843,539	4.656.547,173	803,975
88	429.866,864	4.656.542,043	801,971	122	429.843,378	4.656.547,909	803,864
89	429.875,614	4.656.540,297	801,506	123	429.842,927	4.656.547,142	804,036
90	429.886,888	4.656.539,591	801,044	124	429.889,549	4.656.541,980	800,769
91	429.882,744	4.656.537,140	801,287	125	429.889,095	4.656.541,937	800,785
92	429.876,455	4.656.537,576	801,512	126	429.890,037	4.656.542,260	800,726
93	429.874,192	4.656.537,711	801,655	127	429.889,167	4.656.542,187	800,759
94	429.874,145	4.656.537,363	801,636	128	429.890,067	4.656.543,117	800,617
95	429.873,725	4.656.536,158	801,566	129	429.890,090	4.656.543,330	800,750
96	429.861,133	4.656.534,453	802,008	130	429.890,200	4.656.545,953	799,057
97	429.861,419	4.656.536,019	802,685	131	429.889,836	4.656.547,236	799,388
98	429.861,443	4.656.536,106	802,678	132	429.883,937	4.656.547,295	799,517
99	429.861,832	4.656.538,192	802,565	133	429.883,417	4.656.546,425	799,286
100	429.859,179	4.656.536,643	802,809	134	429.878,397	4.656.546,891	799,512
101	429.859,587	4.656.536,941	802,768	135	429.877,858	4.656.548,222	799,931
102	429.861,846	4.656.538,248	802,553	136	429.873,447	4.656.549,295	800,026

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
137	429.872,581	4.656.548,645	799,733	171	429.868,612	4.656.547,543	802,208
138	429.869,488	4.656.549,208	800,037	172	429.867,461	4.656.547,030	802,101
139	429.869,690	4.656.550,696	800,001	173	429.866,403	4.656.547,434	802,222
140	429.869,306	4.656.550,603	799,995	174	429.866,677	4.656.548,346	802,450
141	429.869,413	4.656.549,617	800,013	175	429.865,327	4.656.548,887	802,447
142	429.869,589	4.656.547,787	800,742	176	429.866,866	4.656.546,254	801,589
143	429.870,393	4.656.546,567	801,403	177	429.861,271	4.656.547,579	802,129
144	429.873,202	4.656.545,753	801,213	178	429.860,511	4.656.548,367	802,144
145	429.878,703	4.656.544,197	801,075	179	429.860,779	4.656.549,078	801,941
146	429.883,707	4.656.542,119	800,974	180	429.861,032	4.656.549,847	802,355
147	429.883,371	4.656.542,341	800,945	181	429.861,871	4.656.550,621	802,449
148	429.883,517	4.656.543,074	800,850	182	429.856,974	4.656.553,802	802,690
149	429.883,503	4.656.543,302	800,982	183	429.855,611	4.656.553,512	802,634
150	429.876,420	4.656.543,928	801,248	184	429.855,060	4.656.552,855	802,367
151	429.876,473	4.656.543,603	801,117	185	429.854,686	4.656.552,289	802,544
152	429.876,320	4.656.542,911	801,249	186	429.853,453	4.656.552,884	802,653
153	429.875,661	4.656.542,812	801,301	187	429.848,188	4.656.557,782	803,095
154	429.874,336	4.656.544,988	801,348	188	429.847,698	4.656.558,809	803,126
155	429.873,546	4.656.545,191	801,391	189	429.847,465	4.656.560,620	803,100
156	429.870,356	4.656.543,918	801,585	190	429.847,522	4.656.561,161	803,225
157	429.870,747	4.656.543,966	801,538	191	429.849,279	4.656.560,915	803,340
158	429.871,162	4.656.544,922	801,368	192	429.848,805	4.656.562,112	803,691
159	429.871,266	4.656.545,150	801,482	193	429.847,767	4.656.563,615	803,771
160	429.870,420	4.656.546,175	801,597	194	429.847,191	4.656.563,372	803,798
161	429.869,735	4.656.546,538	801,881	195	429.846,394	4.656.563,441	803,830
162	429.870,253	4.656.546,652	801,846	196	429.847,739	4.656.562,975	803,767
163	429.869,229	4.656.546,317	801,807	197	429.848,512	4.656.561,993	803,706
164	429.867,260	4.656.546,428	801,776	198	429.847,391	4.656.561,073	803,143
165	429.867,232	4.656.546,171	801,622	199	429.847,400	4.656.561,289	803,676
166	429.866,912	4.656.545,218	801,775	200	429.847,546	4.656.562,349	803,688
167	429.866,585	4.656.545,134	801,818	201	429.847,223	4.656.563,089	809,748
168	429.868,309	4.656.547,607	802,250	202	429.852,202	4.656.552,560	807,604
169	429.867,404	4.656.547,732	802,308	203	429.856,033	4.656.544,437	808,646
170	429.867,468	4.656.548,623	802,502	204	429.857,589	4.656.541,213	809,728

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
205	429.873,025	4.656.537,775	808,632	239	429.830,034	4.656.575,971	804,346
206	429.869,539	4.656.550,108	807,701	240	429.827,395	4.656.581,704	804,444
207	429.817,606	4.656.587,980	811,515	241	429.827,339	4.656.581,717	804,488
208	429.826,301	4.656.590,796	810,576	242	429.825,282	4.656.580,784	804,547
209	429.831,952	4.656.592,810	810,422	243	429.822,483	4.656.586,776	804,644
210	429.838,716	4.656.579,260	809,875	244	429.824,527	4.656.587,841	804,554
211	429.833,560	4.656.589,901	810,048	245	429.824,524	4.656.587,773	804,614
212	429.828,632	4.656.599,993	812,176	246	429.823,111	4.656.590,899	804,592
213	429.828,528	4.656.600,182	812,196	247	429.823,137	4.656.592,066	804,625
214	429.822,716	4.656.610,001	811,715	248	429.822,457	4.656.592,240	804,649
215	429.816,663	4.656.620,206	813,201	249	429.820,825	4.656.590,372	804,681
216	429.839,546	4.656.557,001	803,737	250	429.819,851	4.656.592,418	804,776
217	429.839,090	4.656.557,380	803,776	251	429.818,887	4.656.594,044	804,836
218	429.839,631	4.656.557,080	803,584	252	429.820,558	4.656.595,101	804,814
219	429.839,809	4.656.557,512	803,585	253	429.822,278	4.656.592,343	804,711
220	429.839,757	4.656.558,028	803,618	254	429.817,614	4.656.600,374	804,989
221	429.839,533	4.656.558,514	803,650	255	429.816,736	4.656.601,636	805,055
222	429.837,610	4.656.558,078	803,830	256	429.816,650	4.656.601,607	805,070
223	429.837,333	4.656.557,735	803,839	257	429.814,991	4.656.600,473	805,075
224	429.834,240	4.656.563,062	804,035	258	429.815,142	4.656.600,272	805,081
225	429.836,258	4.656.564,221	803,925	259	429.816,903	4.656.596,996	804,929
226	429.836,197	4.656.564,241	803,958	260	429.818,667	4.656.594,429	804,856
227	429.832,341	4.656.571,253	804,173	261	429.817,723	4.656.600,393	804,973
228	429.832,301	4.656.571,234	804,226	262	429.816,850	4.656.601,667	805,019
229	429.830,914	4.656.568,828	804,256	263	429.816,820	4.656.601,654	805,055
230	429.830,498	4.656.569,101	804,267	264	429.816,580	4.656.601,707	805,081
231	429.829,737	4.656.569,106	804,274	265	429.815,262	4.656.603,671	805,149
232	429.830,602	4.656.569,183	804,252	266	429.813,815	4.656.605,652	805,209
233	429.830,778	4.656.569,246	804,258	267	429.813,950	4.656.605,784	805,159
234	429.829,822	4.656.570,465	804,259	268	429.813,926	4.656.605,806	805,212
235	429.829,483	4.656.570,633	804,266	269	429.811,976	4.656.604,544	805,242
236	429.830,249	4.656.570,222	804,271	270	429.812,421	4.656.607,619	805,301
237	429.828,013	4.656.574,964	804,417	271	429.810,958	4.656.609,587	805,390
238	429.830,092	4.656.575,977	804,314	272	429.809,591	4.656.611,597	805,475

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
273	429.808,138	4.656.613,544	805,561	307	429.796,038	4.656.625,480	805,545
274	429.808,584	4.656.613,334	805,491	308	429.796,610	4.656.626,299	805,558
275	429.808,518	4.656.613,338	805,545	309	429.793,754	4.656.628,958	805,424
276	429.808,569	4.656.611,994	805,521	310	429.798,310	4.656.633,673	805,518
277	429.807,196	4.656.612,179	805,569	311	429.801,268	4.656.630,924	805,654
278	429.807,800	4.656.612,924	805,561	312	429.800,415	4.656.628,375	805,691
279	429.808,228	4.656.612,987	805,541	313	429.802,129	4.656.630,179	805,683
280	429.806,615	4.656.612,091	805,568	314	429.800,505	4.656.628,179	805,692
281	429.807,069	4.656.613,908	805,583	315	429.802,892	4.656.625,835	805,764
282	429.804,568	4.656.613,488	805,607	316	429.802,714	4.656.625,343	805,756
283	429.803,969	4.656.614,348	805,649	317	429.804,328	4.656.624,465	805,786
284	429.806,394	4.656.615,285	805,592	318	429.805,755	4.656.623,003	805,862
285	429.804,662	4.656.616,897	805,621	319	429.807,188	4.656.621,522	805,783
286	429.803,783	4.656.617,989	805,591	320	429.810,144	4.656.618,201	805,754
287	429.802,086	4.656.616,472	805,689	321	429.808,790	4.656.617,027	805,691
288	429.802,961	4.656.618,525	805,643	322	429.805,998	4.656.620,317	805,752
289	429.801,253	4.656.620,155	805,682	323	429.804,394	4.656.622,290	805,840
290	429.800,785	4.656.620,904	805,611	324	429.803,389	4.656.623,517	805,767
291	429.800,738	4.656.620,861	805,683	325	429.802,502	4.656.624,869	805,747
292	429.799,172	4.656.619,286	805,751	326	429.801,540	4.656.626,387	805,727
293	429.798,003	4.656.620,483	805,778	327	429.800,298	4.656.628,014	805,694
294	429.797,522	4.656.620,670	805,818	328	429.806,208	4.656.626,348	805,798
295	429.797,649	4.656.620,820	805,782	329	429.808,965	4.656.623,557	805,797
296	429.797,303	4.656.620,459	805,862	330	429.803,897	4.656.618,167	805,601
297	429.797,591	4.656.620,766	805,777	331	429.800,941	4.656.620,979	805,625
298	429.797,279	4.656.621,077	805,790	332	429.802,766	4.656.620,104	805,719
299	429.796,962	4.656.620,787	805,779	333	429.804,301	4.656.621,563	805,814
300	429.795,889	4.656.622,078	805,751	334	429.805,928	4.656.623,168	805,864
301	429.794,684	4.656.623,431	805,653	335	429.807,409	4.656.624,691	805,862
302	429.794,523	4.656.623,692	805,611	336	429.810,669	4.656.617,543	805,742
303	429.794,415	4.656.623,696	805,615	337	429.809,149	4.656.616,557	805,674
304	429.799,435	4.656.621,948	805,672	338	429.809,588	4.656.615,968	805,656
305	429.799,060	4.656.622,508	805,591	339	429.811,120	4.656.616,993	805,733
306	429.799,055	4.656.622,508	805,627	340	429.814,091	4.656.613,170	805,646

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
341	429.812,867	4.656.612,070	805,557	375	429.843,846	4.656.567,830	804,388
342	429.815,845	4.656.608,368	805,406	376	429.844,031	4.656.567,946	804,405
343	429.816,947	4.656.608,966	805,479	377	429.844,114	4.656.567,652	804,298
344	429.817,330	4.656.608,370	805,455	378	429.843,558	4.656.567,306	803,969
345	429.817,491	4.656.608,115	805,445	379	429.844,966	4.656.567,660	804,041
346	429.818,724	4.656.606,251	805,362	380	429.844,892	4.656.567,770	804,385
347	429.820,252	4.656.603,747	805,259	381	429.844,601	4.656.568,338	804,392
348	429.819,502	4.656.603,323	805,212	382	429.844,393	4.656.568,851	804,510
349	429.816,291	4.656.607,799	805,385	383	429.844,047	4.656.569,404	804,394
350	429.819,758	4.656.602,937	805,197	384	429.844,854	4.656.567,657	804,023
351	429.820,024	4.656.602,592	805,190	385	429.844,229	4.656.567,310	803,969
352	429.821,501	4.656.600,396	805,111	386	429.844,016	4.656.567,545	803,999
353	429.823,775	4.656.596,792	804,957	387	429.843,909	4.656.569,467	804,285
354	429.820,633	4.656.603,076	805,232	388	429.843,427	4.656.569,225	804,256
355	429.821,003	4.656.602,441	805,207	389	429.843,329	4.656.569,186	804,238
356	429.822,785	4.656.598,955	805,066	390	429.843,394	4.656.568,937	804,388
357	429.824,063	4.656.596,235	804,950	391	429.843,208	4.656.568,816	804,393
358	429.826,352	4.656.591,471	804,752	392	429.842,050	4.656.568,240	803,511
359	429.829,545	4.656.584,689	804,500	393	429.841,991	4.656.568,545	803,547
360	429.833,619	4.656.576,132	804,195	394	429.842,231	4.656.568,653	803,570
361	429.833,880	4.656.575,484	804,176	395	429.842,366	4.656.568,759	804,077
362	429.834,088	4.656.575,062	804,162	396	429.841,014	4.656.568,206	803,679
363	429.837,016	4.656.569,352	803,941	397	429.840,472	4.656.568,824	803,726
364	429.839,877	4.656.564,314	803,725	398	429.838,264	4.656.573,215	803,911
365	429.844,045	4.656.562,973	803,410	399	429.838,108	4.656.574,004	803,922
366	429.843,778	4.656.563,762	803,430	400	429.839,819	4.656.573,440	803,763
367	429.843,424	4.656.564,298	803,457	401	429.840,117	4.656.573,282	804,343
368	429.843,767	4.656.563,378	803,435	402	429.841,435	4.656.574,282	804,345
369	429.845,516	4.656.563,566	803,179	403	429.836,209	4.656.577,439	804,086
370	429.845,654	4.656.563,713	803,877	404	429.836,921	4.656.577,239	804,047
371	429.843,189	4.656.567,073	803,482	405	429.836,928	4.656.578,065	804,051
372	429.843,345	4.656.567,118	803,962	406	429.837,153	4.656.578,492	804,065
373	429.842,884	4.656.566,905	803,465	407	429.837,290	4.656.578,525	804,063
374	429.842,725	4.656.567,154	803,497	408	429.837,548	4.656.578,541	804,564

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
409	429.838,762	4.656.579,353	804,711	443	429.832,174	4.656.589,552	804,519
410	429.838,699	4.656.579,484	804,281	444	429.833,444	4.656.586,819	804,407
411	429.838,700	4.656.579,484	804,281	445	429.833,666	4.656.586,270	804,391
412	429.839,476	4.656.579,955	804,429	446	429.834,319	4.656.586,987	804,538
413	429.840,450	4.656.580,545	804,521	447	429.833,829	4.656.586,304	804,492
414	429.839,401	4.656.580,163	804,378	448	429.834,430	4.656.586,781	804,525
415	429.838,319	4.656.582,544	804,457	449	429.833,565	4.656.586,832	804,426
416	429.838,375	4.656.582,791	804,471	450	429.835,808	4.656.581,633	804,188
417	429.837,647	4.656.582,421	804,403	451	429.836,003	4.656.581,288	804,162
418	429.837,435	4.656.582,984	804,416	452	429.837,221	4.656.578,688	804,072
419	429.838,118	4.656.583,312	804,439	453	429.838,786	4.656.579,635	804,300
420	429.837,788	4.656.583,849	804,732	454	429.837,653	4.656.582,241	804,385
421	429.837,502	4.656.584,636	804,480	455	429.835,952	4.656.581,693	804,301
422	429.836,783	4.656.584,262	804,456	456	429.837,603	4.656.582,398	804,394
423	429.835,344	4.656.587,488	804,567	457	429.836,512	4.656.581,564	804,180
424	429.835,988	4.656.587,883	804,583	458	429.832,802	4.656.584,658	804,396
425	429.835,376	4.656.589,344	804,699	459	429.829,991	4.656.590,793	804,673
426	429.834,658	4.656.590,769	804,681	460	429.831,245	4.656.591,200	804,634
427	429.834,478	4.656.591,159	804,798	461	429.831,573	4.656.591,845	804,453
428	429.835,029	4.656.591,437	804,817	462	429.830,756	4.656.591,321	804,671
429	429.833,948	4.656.590,365	804,684	463	429.830,029	4.656.592,316	804,738
430	429.833,176	4.656.592,006	804,737	464	429.832,052	4.656.591,677	804,413
431	429.832,923	4.656.592,345	804,802	465	429.831,793	4.656.592,329	804,541
432	429.833,126	4.656.592,126	804,715	466	429.832,936	4.656.592,917	804,717
433	429.832,133	4.656.591,633	804,657	467	429.833,266	4.656.592,072	804,783
434	429.831,900	4.656.591,548	804,372	468	429.833,246	4.656.592,601	804,710
435	429.831,362	4.656.591,256	804,633	469	429.830,838	4.656.597,645	804,727
436	429.831,392	4.656.591,237	804,728	470	429.828,694	4.656.596,458	804,640
437	429.831,879	4.656.590,048	804,570	471	429.827,851	4.656.596,203	804,978
438	429.832,193	4.656.589,549	804,524	472	429.826,964	4.656.597,079	805,018
439	429.832,019	4.656.590,081	804,655	473	429.829,323	4.656.599,403	804,721
440	429.832,764	4.656.590,301	804,691	474	429.828,881	4.656.600,371	804,882
441	429.832,312	4.656.589,560	804,548	475	429.827,837	4.656.602,522	804,853
442	429.832,853	4.656.590,185	804,678	476	429.827,967	4.656.604,153	805,003

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
477	429.825,722	4.656.606,016	804,929	511	429.827,427	4.656.632,317	805,540
478	429.824,108	4.656.605,581	804,923	512	429.827,387	4.656.632,216	805,535
479	429.823,502	4.656.603,961	805,338	513	429.826,680	4.656.633,132	806,229
480	429.822,629	4.656.604,918	805,375	514	429.826,120	4.656.630,372	805,434
481	429.825,191	4.656.609,198	805,161	515	429.823,000	4.656.627,293	805,444
482	429.823,796	4.656.609,175	805,027	516	429.819,412	4.656.624,067	805,662
483	429.821,255	4.656.608,937	805,312	517	429.817,217	4.656.621,434	805,686
484	429.819,598	4.656.609,926	805,578	518	429.816,486	4.656.620,395	805,804
485	429.819,820	4.656.610,317	805,588	519	429.815,868	4.656.620,352	805,812
486	429.820,030	4.656.611,366	805,572	520	429.815,656	4.656.620,560	805,840
487	429.820,006	4.656.610,472	805,534	521	429.822,250	4.656.622,343	805,307
488	429.820,626	4.656.611,862	805,532	522	429.826,877	4.656.628,121	805,357
489	429.820,370	4.656.610,893	805,147	523	429.817,819	4.656.616,322	805,699
490	429.821,437	4.656.613,458	805,523	524	429.817,491	4.656.617,063	805,709
491	429.821,773	4.656.613,447	805,409	525	429.818,531	4.656.614,322	805,637
492	429.821,906	4.656.612,394	805,343	526	429.816,915	4.656.614,383	805,690
493	429.821,995	4.656.614,746	806,489	527	429.816,853	4.656.616,420	805,716
494	429.822,063	4.656.614,742	805,433	528	429.814,804	4.656.618,452	805,758
495	429.824,044	4.656.617,240	805,280	529	429.814,299	4.656.618,869	805,784
496	429.823,981	4.656.617,246	805,385	530	429.814,360	4.656.618,930	805,851
497	429.827,366	4.656.621,252	805,364	531	429.814,814	4.656.619,318	805,844
498	429.832,430	4.656.627,513	805,346	532	429.815,682	4.656.620,306	805,839
499	429.832,161	4.656.627,710	805,296	533	429.815,605	4.656.621,348	805,862
500	429.830,698	4.656.629,094	805,362	534	429.815,164	4.656.621,709	805,859
501	429.826,102	4.656.623,686	805,346	535	429.815,809	4.656.622,625	805,884
502	429.827,539	4.656.622,000	805,333	536	429.816,578	4.656.623,372	805,879
503	429.823,255	4.656.616,733	805,378	537	429.817,133	4.656.623,775	805,896
504	429.822,168	4.656.615,360	805,432	538	429.818,326	4.656.623,657	805,888
505	429.821,496	4.656.617,410	805,494	539	429.819,012	4.656.624,125	805,908
506	429.818,156	4.656.617,191	805,645	540	429.814,969	4.656.627,969	805,901
507	429.820,581	4.656.619,096	805,479	541	429.810,659	4.656.632,150	805,904
508	429.823,651	4.656.623,190	805,338	542	429.810,456	4.656.632,298	806,134
509	429.829,299	4.656.629,946	805,355	543	429.808,328	4.656.634,280	806,153
510	429.828,592	4.656.633,504	805,378	544	429.808,164	4.656.634,291	806,171

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
545	429.808,274	4.656.631,223	806,308	579	429.790,081	4.656.645,619	805,097
546	429.808,201	4.656.630,993	805,903	580	429.789,865	4.656.644,675	805,091
547	429.807,034	4.656.628,591	805,891	581	429.796,778	4.656.645,450	805,321
548	429.806,871	4.656.628,748	805,897	582	429.793,361	4.656.641,886	805,254
549	429.808,185	4.656.631,835	806,285	583	429.795,162	4.656.640,115	805,337
550	429.807,987	4.656.634,477	806,615	584	429.798,619	4.656.643,685	805,410
551	429.808,267	4.656.634,518	806,627	585	429.800,387	4.656.641,974	805,507
552	429.808,421	4.656.634,679	806,630	586	429.800,410	4.656.641,979	805,506
553	429.808,788	4.656.634,332	806,626	587	429.798,723	4.656.640,181	805,469
554	429.808,049	4.656.634,536	806,613	588	429.799,388	4.656.639,509	805,495
555	429.807,925	4.656.634,864	806,613	589	429.799,019	4.656.640,190	805,910
556	429.806,390	4.656.637,497	806,635	590	429.798,788	4.656.639,600	805,464
557	429.803,057	4.656.639,420	806,616	591	429.796,931	4.656.638,421	805,430
558	429.802,768	4.656.640,199	806,577	592	429.797,334	4.656.637,961	805,459
559	429.803,125	4.656.639,801	806,621	593	429.799,200	4.656.636,198	805,537
560	429.802,942	4.656.639,663	806,618	594	429.802,403	4.656.636,839	806,470
561	429.802,916	4.656.639,384	806,608	595	429.802,777	4.656.639,365	806,582
562	429.799,699	4.656.639,200	805,935	596	429.805,410	4.656.633,942	806,531
563	429.797,163	4.656.638,008	805,453	597	429.807,913	4.656.634,321	806,581
564	429.797,047	4.656.638,202	805,455	598	429.804,984	4.656.634,087	806,518
565	429.799,463	4.656.639,420	805,502	599	429.802,537	4.656.636,446	806,507
566	429.799,786	4.656.639,498	805,805	600	429.802,660	4.656.636,841	806,507
567	429.802,735	4.656.639,607	805,778	601	429.805,392	4.656.634,234	806,532
568	429.802,747	4.656.639,789	805,781	602	429.802,448	4.656.636,490	806,511
569	429.800,555	4.656.641,840	805,800	603	429.802,510	4.656.636,741	806,506
570	429.800,432	4.656.641,967	805,503	604	429.800,819	4.656.636,755	806,012
571	429.796,046	4.656.646,183	805,285	605	429.799,192	4.656.636,144	805,555
572	429.791,901	4.656.650,298	805,157	606	429.799,375	4.656.635,976	805,556
573	429.790,635	4.656.647,750	805,073	607	429.800,327	4.656.636,374	805,576
574	429.792,352	4.656.649,505	805,175	608	429.802,363	4.656.636,456	806,507
575	429.792,654	4.656.648,549	805,185	609	429.800,388	4.656.636,300	805,572
576	429.793,765	4.656.648,437	805,214	610	429.802,761	4.656.634,096	805,706
577	429.792,257	4.656.644,284	805,184	611	429.805,051	4.656.631,905	805,844
578	429.791,415	4.656.644,209	805,160	612	429.804,679	4.656.630,785	805,849

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
613	429.804,851	4.656.630,639	805,857	647	429.800,783	4.656.632,056	805,648
614	429.805,472	4.656.632,302	806,204	648	429.801,289	4.656.632,160	805,699
615	429.805,291	4.656.634,071	806,529	649	429.799,202	4.656.634,120	805,591
616	429.805,034	4.656.633,973	806,519	650	429.798,760	4.656.633,983	805,570
617	429.805,096	4.656.631,840	805,849	651	429.799,067	4.656.634,266	805,582
618	429.804,748	4.656.630,912	805,846	652	429.799,064	4.656.633,716	805,556
619	429.804,662	4.656.630,907	805,847	653	429.799,053	4.656.633,564	805,531
620	429.801,845	4.656.633,653	805,686	654	429.798,717	4.656.633,897	805,518
621	429.799,455	4.656.635,921	805,570	655	429.794,288	4.656.638,171	805,273
622	429.804,973	4.656.630,617	805,847	656	429.794,342	4.656.638,137	805,348
623	429.803,139	4.656.630,486	805,817	657	429.790,298	4.656.641,949	805,080
624	429.806,744	4.656.628,926	805,885	658	429.790,395	4.656.642,030	805,145
625	429.807,143	4.656.628,530	805,886	659	429.694,177	4.656.732,873	802,549
626	429.808,378	4.656.630,907	805,905	660	429.694,641	4.656.732,427	802,541
627	429.808,880	4.656.630,400	805,895	661	429.700,005	4.656.726,763	802,531
628	429.808,877	4.656.630,676	806,305	662	429.704,463	4.656.722,127	802,550
629	429.810,558	4.656.632,117	805,905	663	429.704,706	4.656.721,879	802,555
630	429.811,355	4.656.631,351	805,911	664	429.705,836	4.656.720,736	802,566
631	429.808,136	4.656.627,706	805,887	665	429.706,083	4.656.720,513	802,562
632	429.809,912	4.656.625,985	805,880	666	429.706,539	4.656.720,019	802,571
633	429.813,200	4.656.629,651	805,906	667	429.712,970	4.656.713,437	802,661
634	429.815,507	4.656.627,361	805,898	668	429.719,103	4.656.707,373	802,856
635	429.812,249	4.656.623,789	805,862	669	429.721,315	4.656.705,156	802,938
636	429.811,056	4.656.624,765	805,878	670	429.721,641	4.656.704,818	802,948
637	429.815,241	4.656.620,822	805,843	671	429.724,128	4.656.702,357	803,037
638	429.809,023	4.656.623,771	805,790	672	429.724,525	4.656.701,971	803,047
639	429.809,356	4.656.623,641	805,784	673	429.730,454	4.656.696,159	803,207
640	429.809,360	4.656.623,720	805,858	674	429.731,024	4.656.695,614	803,212
641	429.806,376	4.656.626,558	805,800	675	429.737,321	4.656.689,468	803,409
642	429.806,392	4.656.626,574	805,878	676	429.737,907	4.656.688,909	803,426
643	429.800,997	4.656.631,716	805,623	677	429.742,257	4.656.684,604	803,520
644	429.800,630	4.656.632,052	805,605	678	429.742,059	4.656.683,962	803,526
645	429.801,093	4.656.631,775	805,703	679	429.746,255	4.656.680,718	803,624
646	429.801,381	4.656.632,091	805,706	680	429.747,770	4.656.679,291	803,758

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
681	429.749,210	4.656.677,856	803,733	715	429.765,871	4.656.664,176	803,424
682	429.752,564	4.656.674,678	803,860	716	429.768,529	4.656.659,111	804,333
683	429.751,382	4.656.673,455	803,853	717	429.767,273	4.656.658,264	804,339
684	429.748,057	4.656.676,714	803,729	718	429.763,198	4.656.661,992	804,213
685	429.746,622	4.656.678,129	803,753	719	429.759,142	4.656.665,869	804,113
686	429.745,151	4.656.679,622	803,626	720	429.767,900	4.656.657,699	804,360
687	429.741,865	4.656.683,313	803,524	721	429.768,369	4.656.658,239	804,372
688	429.739,406	4.656.686,662	803,466	722	429.768,884	4.656.658,766	804,346
689	429.737,773	4.656.688,841	803,428	723	429.774,685	4.656.653,098	804,566
690	429.748,036	4.656.682,512	803,623	724	429.774,592	4.656.652,519	804,592
691	429.750,860	4.656.679,515	803,715	725	429.779,350	4.656.648,655	804,759
692	429.746,110	4.656.674,844	803,662	726	429.779,059	4.656.648,378	804,768
693	429.743,266	4.656.677,577	803,570	727	429.774,559	4.656.651,956	804,605
694	429.744,925	4.656.676,519	803,701	728	429.771,138	4.656.654,825	804,467
695	429.746,463	4.656.678,009	803,750	729	429.767,979	4.656.657,554	804,363
696	429.747,837	4.656.679,359	803,756	730	429.779,550	4.656.647,922	804,789
697	429.749,321	4.656.680,807	803,740	731	429.783,089	4.656.644,857	804,922
698	429.753,256	4.656.673,905	803,889	732	429.779,796	4.656.648,131	804,782
699	429.757,570	4.656.669,734	804,027	733	429.785,492	4.656.642,650	805,016
700	429.756,359	4.656.668,591	804,022	734	429.786,000	4.656.642,168	805,035
701	429.751,935	4.656.672,838	803,871	735	429.791,308	4.656.637,013	805,278
702	429.755,558	4.656.669,188	803,995	736	429.796,589	4.656.631,964	805,531
703	429.753,610	4.656.667,268	803,875	737	429.795,719	4.656.632,577	805,501
704	429.754,683	4.656.666,379	803,907	738	429.794,202	4.656.631,027	805,453
705	429.757,068	4.656.668,878	804,047	739	429.797,058	4.656.638,255	805,436
706	429.759,146	4.656.671,099	803,998	740	429.792,964	4.656.642,190	805,222
707	429.761,666	4.656.668,639	804,056	741	429.788,795	4.656.646,111	805,033
708	429.759,599	4.656.666,517	804,128	742	429.788,859	4.656.644,792	804,986
709	429.757,244	4.656.663,887	803,980	743	429.788,919	4.656.644,779	805,056
710	429.761,213	4.656.666,358	804,133	744	429.784,717	4.656.647,330	804,857
711	429.762,583	4.656.667,781	804,081	745	429.786,799	4.656.649,679	804,864
712	429.761,023	4.656.666,356	804,133	746	429.788,980	4.656.648,550	804,963
713	429.765,813	4.656.664,791	804,131	747	429.789,948	4.656.648,642	805,062
714	429.765,855	4.656.663,596	804,153	748	429.790,834	4.656.650,201	805,103

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
749	429.790,596	4.656.650,418	805,070	783	429.792,444	4.656.660,371	805,246
750	429.791,056	4.656.650,122	805,108	784	429.792,106	4.656.667,499	805,517
751	429.790,174	4.656.648,544	805,072	785	429.788,628	4.656.663,979	805,344
752	429.790,375	4.656.651,081	804,999	786	429.792,375	4.656.660,336	805,247
753	429.791,285	4.656.651,430	805,148	787	429.792,315	4.656.660,304	805,387
754	429.791,502	4.656.651,956	805,156	788	429.788,272	4.656.656,112	805,007
755	429.790,742	4.656.651,485	805,009	789	429.786,808	4.656.654,625	804,934
756	429.791,597	4.656.652,417	805,020	790	429.786,102	4.656.654,722	805,000
757	429.791,627	4.656.652,347	805,166	791	429.785,665	4.656.655,134	805,076
758	429.795,484	4.656.656,348	805,220	792	429.784,293	4.656.653,733	804,984
759	429.799,362	4.656.660,323	805,406	793	429.784,751	4.656.653,323	804,926
760	429.799,449	4.656.660,326	805,553	794	429.783,980	4.656.654,016	805,007
761	429.801,703	4.656.660,364	805,651	795	429.785,408	4.656.655,458	805,087
762	429.798,456	4.656.657,044	805,483	796	429.786,985	4.656.655,066	805,097
763	429.800,507	4.656.658,650	809,427	797	429.785,554	4.656.656,464	805,129
764	429.796,606	4.656.656,199	805,407	798	429.783,208	4.656.658,754	804,896
765	429.796,081	4.656.656,275	805,382	799	429.783,342	4.656.658,916	804,888
766	429.795,712	4.656.656,139	805,376	800	429.788,348	4.656.664,024	804,895
767	429.795,624	4.656.654,851	805,357	801	429.791,973	4.656.667,752	805,179
768	429.795,450	4.656.654,631	805,338	802	429.791,291	4.656.668,418	805,167
769	429.795,090	4.656.654,658	805,323	803	429.788,620	4.656.665,646	804,972
770	429.793,080	4.656.651,564	805,227	804	429.785,988	4.656.663,064	804,882
771	429.791,816	4.656.652,607	805,033	805	429.783,278	4.656.659,985	804,876
772	429.788,054	4.656.655,860	805,002	806	429.783,236	4.656.658,967	804,914
773	429.786,793	4.656.650,740	804,894	807	429.780,983	4.656.661,192	804,792
774	429.788,714	4.656.652,708	804,979	808	429.781,778	4.656.661,270	804,828
775	429.787,265	4.656.654,164	804,935	809	429.781,119	4.656.661,817	804,758
776	429.785,333	4.656.652,188	804,842	810	429.778,728	4.656.663,379	804,664
777	429.787,963	4.656.649,565	804,927	811	429.779,992	4.656.663,509	804,698
778	429.789,891	4.656.651,507	804,996	812	429.782,673	4.656.666,187	804,699
779	429.790,165	4.656.654,245	805,011	813	429.785,350	4.656.668,914	804,873
780	429.792,002	4.656.656,105	805,113	814	429.788,040	4.656.671,793	805,052
781	429.799,508	4.656.663,724	805,510	815	429.786,619	4.656.671,473	804,926
782	429.795,894	4.656.663,912	805,401	816	429.786,072	4.656.671,044	804,885

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
817	429.785,863	4.656.670,513	804,825	851	429.776,483	4.656.657,699	804,587
818	429.788,030	4.656.673,077	805,039	852	429.782,149	4.656.653,158	804,909
819	429.783,689	4.656.668,630	804,703	853	429.781,597	4.656.654,809	804,866
820	429.781,020	4.656.665,883	804,679	854	429.779,880	4.656.655,490	804,773
821	429.778,652	4.656.663,463	804,668	855	429.779,249	4.656.657,067	804,727
822	429.778,507	4.656.663,342	804,662	856	429.776,732	4.656.658,461	804,611
823	429.776,204	4.656.665,573	804,551	857	429.776,089	4.656.660,039	804,571
824	429.774,746	4.656.666,999	804,484	858	429.774,360	4.656.661,698	804,494
825	429.774,453	4.656.666,113	804,411	859	429.772,738	4.656.662,207	804,433
826	429.774,893	4.656.665,700	804,479	860	429.775,185	4.656.656,806	804,396
827	429.773,487	4.656.664,281	804,473	861	429.771,380	4.656.660,349	804,240
828	429.773,083	4.656.664,675	804,379	862	429.771,515	4.656.660,475	804,382
829	429.773,786	4.656.663,970	804,472	863	429.770,734	4.656.662,129	804,243
830	429.775,184	4.656.665,435	804,512	864	429.771,259	4.656.663,729	804,262
831	429.776,081	4.656.665,490	804,553	865	429.771,426	4.656.663,573	804,414
832	429.772,787	4.656.664,342	804,448	866	429.772,360	4.656.664,824	804,281
833	429.773,136	4.656.663,754	804,443	867	429.774,295	4.656.666,816	804,330
834	429.772,638	4.656.662,608	804,431	868	429.779,912	4.656.672,552	804,510
835	429.772,732	4.656.662,092	804,431	869	429.783,647	4.656.668,945	804,597
836	429.777,280	4.656.657,737	804,639	870	429.788,474	4.656.673,796	804,969
837	429.782,196	4.656.653,006	804,893	871	429.784,691	4.656.677,436	804,870
838	429.782,596	4.656.653,055	804,927	872	429.780,003	4.656.672,705	804,514
839	429.785,468	4.656.656,354	805,131	873	429.779,665	4.656.672,293	804,462
840	429.784,885	4.656.652,629	804,819	874	429.776,096	4.656.676,271	804,499
841	429.784,137	4.656.651,894	804,782	875	429.782,014	4.656.678,325	804,818
842	429.782,468	4.656.650,958	804,721	876	429.780,510	4.656.680,282	804,830
843	429.780,862	4.656.651,289	804,664	877	429.780,482	4.656.680,355	804,972
844	429.780,955	4.656.651,442	804,819	878	429.779,270	4.656.681,869	805,041
845	429.777,132	4.656.654,842	804,488	879	429.778,385	4.656.680,077	804,900
846	429.777,215	4.656.655,585	804,550	880	429.778,908	4.656.679,437	804,880
847	429.777,643	4.656.655,994	804,624	881	429.778,030	4.656.678,680	804,823
848	429.776,186	4.656.657,367	804,546	882	429.776,781	4.656.678,526	804,764
849	429.775,779	4.656.656,976	804,483	883	429.776,426	4.656.678,458	804,736
850	429.777,939	4.656.656,281	804,661	884	429.776,019	4.656.678,053	804,704

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
885	429.775,491	4.656.677,189	804,629	919	429.768,632	4.656.669,180	804,217
886	429.775,204	4.656.677,853	804,624	920	429.768,193	4.656.670,060	804,253
887	429.774,422	4.656.677,440	804,514	921	429.769,434	4.656.671,161	804,270
888	429.774,263	4.656.677,441	804,367	922	429.768,627	4.656.668,457	804,172
889	429.774,128	4.656.678,199	804,376	923	429.768,074	4.656.668,606	804,249
890	429.776,929	4.656.676,612	804,550	924	429.765,583	4.656.667,563	804,117
891	429.776,887	4.656.676,675	804,691	925	429.761,767	4.656.668,781	804,030
892	429.775,856	4.656.676,246	804,485	926	429.762,327	4.656.668,534	804,202
893	429.774,447	4.656.677,216	804,372	927	429.762,692	4.656.669,049	804,222
894	429.778,113	4.656.674,307	804,494	928	429.765,602	4.656.671,552	804,246
895	429.775,158	4.656.671,119	804,365	929	429.764,513	4.656.671,287	804,260
896	429.773,223	4.656.676,406	804,301	930	429.763,498	4.656.670,783	804,222
897	429.773,159	4.656.674,532	804,183	931	429.762,895	4.656.670,540	804,224
898	429.771,956	4.656.674,832	804,165	932	429.761,498	4.656.669,154	804,050
899	429.771,726	4.656.675,164	804,178	933	429.761,526	4.656.669,235	804,060
900	429.771,665	4.656.675,204	804,312	934	429.760,332	4.656.670,507	804,040
901	429.771,895	4.656.674,422	804,182	935	429.760,412	4.656.671,611	804,168
902	429.772,412	4.656.673,983	804,173	936	429.762,194	4.656.669,710	804,195
903	429.771,310	4.656.673,764	804,318	937	429.760,247	4.656.670,432	804,012
904	429.771,560	4.656.671,289	804,218	938	429.759,483	4.656.671,157	804,002
905	429.771,625	4.656.670,327	804,236	939	429.759,533	4.656.671,187	804,133
906	429.774,284	4.656.667,710	804,361	940	429.758,834	4.656.674,622	804,121
907	429.773,851	4.656.667,266	804,349	941	429.755,246	4.656.675,468	803,877
908	429.771,180	4.656.669,856	804,231	942	429.755,293	4.656.675,537	803,991
909	429.769,202	4.656.667,837	804,207	943	429.752,628	4.656.680,950	803,910
910	429.771,908	4.656.665,316	804,294	944	429.751,067	4.656.679,776	803,717
911	429.771,728	4.656.667,551	804,283	945	429.751,101	4.656.679,846	803,839
912	429.769,378	4.656.664,876	804,244	946	429.748,233	4.656.682,594	803,622
913	429.767,239	4.656.666,232	804,186	947	429.748,268	4.656.682,654	803,739
914	429.767,396	4.656.663,990	804,180	948	429.749,987	4.656.683,662	803,808
915	429.770,826	4.656.670,241	804,204	949	429.746,170	4.656.687,597	803,693
916	429.770,114	4.656.670,402	804,246	950	429.745,667	4.656.688,090	803,962
917	429.769,691	4.656.670,835	804,271	951	429.745,113	4.656.688,646	803,652
918	429.768,351	4.656.669,686	804,245	952	429.744,036	4.656.689,706	803,622

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
953	429.743,758	4.656.689,416	803,609	987	429.729,324	4.656.704,430	803,162
954	429.742,727	4.656.688,230	803,483	988	429.728,138	4.656.705,383	803,119
955	429.742,767	4.656.688,262	803,571	989	429.726,435	4.656.704,484	802,924
956	429.742,601	4.656.691,042	803,587	990	429.726,351	4.656.704,399	802,912
957	429.742,272	4.656.691,413	803,960	991	429.725,604	4.656.705,061	802,911
958	429.741,887	4.656.691,742	803,574	992	429.725,667	4.656.705,122	802,975
959	429.741,722	4.656.691,544	803,574	993	429.723,480	4.656.708,206	802,905
960	429.742,455	4.656.690,843	803,576	994	429.724,097	4.656.709,367	802,972
961	429.740,241	4.656.691,501	803,502	995	429.720,808	4.656.709,841	802,732
962	429.739,323	4.656.691,705	803,359	996	429.720,835	4.656.709,813	802,777
963	429.738,596	4.656.692,401	803,315	997	429.718,431	4.656.714,929	802,719
964	429.739,425	4.656.691,639	803,471	998	429.718,190	4.656.715,229	802,902
965	429.738,709	4.656.692,426	803,332	999	429.717,765	4.656.715,573	802,683
966	429.740,366	4.656.693,149	803,482	1000	429.714,871	4.656.718,439	802,553
967	429.740,224	4.656.693,515	803,452	1001	429.714,074	4.656.716,408	802,506
968	429.738,943	4.656.694,897	803,459	1002	429.714,130	4.656.716,400	802,554
969	429.737,869	4.656.695,858	803,439	1003	429.713,566	4.656.716,838	802,477
970	429.736,673	4.656.697,052	803,404	1004	429.713,081	4.656.716,905	802,483
971	429.735,562	4.656.698,293	803,427	1005	429.704,106	4.656.715,472	802,414
972	429.734,397	4.656.699,261	803,388	1006	429.705,491	4.656.716,779	802,545
973	429.733,093	4.656.698,008	803,114	1007	429.703,716	4.656.715,761	802,394
974	429.733,017	4.656.697,881	803,089	1008	429.703,965	4.656.714,717	802,406
975	429.733,179	4.656.697,690	803,085	1009	429.703,561	4.656.715,123	802,396
976	429.732,536	4.656.697,722	803,083	1010	429.703,544	4.656.715,112	802,566
977	429.732,314	4.656.698,582	803,089	1011	429.702,188	4.656.713,820	802,632
978	429.732,302	4.656.698,576	803,196	1012	429.705,377	4.656.710,457	802,685
979	429.729,376	4.656.701,348	803,027	1013	429.707,008	4.656.711,621	802,543
980	429.729,379	4.656.701,471	803,102	1014	429.706,953	4.656.711,588	802,624
981	429.728,697	4.656.702,061	802,986	1015	429.710,116	4.656.708,411	802,619
982	429.728,767	4.656.702,164	802,985	1016	429.710,121	4.656.708,336	802,686
983	429.731,054	4.656.702,528	803,251	1017	429.711,259	4.656.708,537	802,607
984	429.730,929	4.656.702,631	803,246	1018	429.709,066	4.656.706,611	802,802
985	429.730,919	4.656.702,642	803,245	1019	429.709,190	4.656.706,400	802,805
986	429.730,428	4.656.703,242	803,195	1020	429.709,573	4.656.706,281	802,791

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1021	429.711,419	4.656.708,205	802,652	1055	429.732,704	4.656.689,413	803,297
1022	429.711,326	4.656.707,835	802,681	1056	429.731,997	4.656.688,572	803,270
1023	429.711,675	4.656.710,482	802,661	1057	429.731,286	4.656.688,569	803,232
1024	429.710,076	4.656.705,533	802,831	1058	429.731,824	4.656.687,105	803,259
1025	429.711,134	4.656.704,505	803,082	1059	429.731,769	4.656.687,037	803,346
1026	429.712,352	4.656.703,315	802,871	1060	429.732,248	4.656.686,669	803,255
1027	429.713,706	4.656.701,989	802,894	1061	429.732,140	4.656.686,573	803,265
1028	429.714,158	4.656.701,502	803,088	1062	429.731,061	4.656.685,051	803,394
1029	429.714,736	4.656.700,974	802,914	1063	429.732,147	4.656.683,936	803,476
1030	429.715,672	4.656.703,365	802,808	1064	429.733,410	4.656.682,730	803,490
1031	429.718,511	4.656.703,574	802,827	1065	429.734,670	4.656.684,134	803,336
1032	429.717,597	4.656.702,587	802,771	1066	429.734,765	4.656.684,210	803,327
1033	429.717,457	4.656.702,543	802,769	1067	429.735,126	4.656.683,898	803,361
1034	429.718,082	4.656.701,968	802,761	1068	429.735,047	4.656.683,835	803,434
1035	429.717,985	4.656.701,811	802,763	1069	429.735,085	4.656.683,999	803,355
1036	429.717,679	4.656.702,301	802,839	1070	429.735,741	4.656.684,697	803,388
1037	429.716,072	4.656.699,683	802,934	1071	429.739,434	4.656.681,119	803,490
1038	429.717,271	4.656.698,485	802,969	1072	429.738,415	4.656.680,673	803,477
1039	429.718,369	4.656.697,315	802,987	1073	429.738,379	4.656.680,602	803,544
1040	429.719,240	4.656.696,546	803,042	1074	429.739,392	4.656.681,032	803,479
1041	429.719,384	4.656.696,414	803,039	1075	429.739,413	4.656.680,951	803,560
1042	429.720,005	4.656.696,388	803,039	1076	429.739,395	4.656.680,520	803,574
1043	429.720,481	4.656.699,341	802,848	1077	429.739,132	4.656.680,425	803,570
1044	429.720,600	4.656.699,429	802,848	1078	429.739,641	4.656.679,904	803,586
1045	429.721,283	4.656.698,779	802,940	1079	429.735,803	4.656.680,471	803,564
1046	429.721,241	4.656.698,757	802,972	1080	429.735,926	4.656.680,360	803,564
1047	429.721,414	4.656.698,777	802,943	1081	429.737,351	4.656.678,952	803,615
1048	429.722,316	4.656.699,648	802,986	1082	429.741,253	4.656.678,784	803,617
1049	429.721,091	4.656.697,681	802,951	1083	429.743,089	4.656.676,980	803,675
1050	429.721,031	4.656.697,579	803,011	1084	429.743,107	4.656.677,397	803,569
1051	429.724,611	4.656.691,378	803,202	1085	429.743,077	4.656.677,369	803,663
1052	429.724,902	4.656.693,861	803,063	1086	429.745,534	4.656.675,038	803,623
1053	429.724,840	4.656.693,815	803,118	1087	429.745,418	4.656.675,063	803,724
1054	429.726,543	4.656.695,559	803,127	1088	429.745,082	4.656.674,985	803,733

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1089	429.746,168	4.656.672,487	803,785	1123	429.738,570	4.656.651,662	803,947
1090	429.746,192	4.656.673,778	803,642	1124	429.740,172	4.656.653,387	803,935
1091	429.746,943	4.656.672,347	803,605	1125	429.741,568	4.656.654,654	804,108
1092	429.746,479	4.656.671,788	803,589	1126	429.743,071	4.656.656,222	803,950
1093	429.746,393	4.656.671,798	803,799	1127	429.743,063	4.656.660,102	803,872
1094	429.746,500	4.656.671,729	803,611	1128	429.746,866	4.656.660,107	803,944
1095	429.745,888	4.656.668,770	803,726	1129	429.750,491	4.656.663,964	803,891
1096	429.745,811	4.656.668,815	803,851	1130	429.751,996	4.656.664,477	803,880
1097	429.745,464	4.656.668,499	803,872	1131	429.749,337	4.656.667,010	803,826
1098	429.743,359	4.656.673,076	803,860	1132	429.751,001	4.656.669,416	803,808
1099	429.743,412	4.656.671,341	803,901	1133	429.752,097	4.656.664,526	803,875
1100	429.743,298	4.656.670,636	804,169	1134	429.752,349	4.656.664,741	803,866
1101	429.743,401	4.656.669,833	803,930	1135	429.753,733	4.656.665,387	803,867
1102	429.743,439	4.656.668,006	803,962	1136	429.753,742	4.656.665,314	803,927
1103	429.743,939	4.656.666,082	803,768	1137	429.754,077	4.656.665,225	803,945
1104	429.743,876	4.656.666,097	803,898	1138	429.755,020	4.656.665,316	803,886
1105	429.743,800	4.656.666,209	803,907	1139	429.755,173	4.656.665,421	803,878
1106	429.743,287	4.656.666,118	803,917	1140	429.755,302	4.656.665,221	803,915
1107	429.741,614	4.656.664,042	803,924	1141	429.756,618	4.656.663,963	803,954
1108	429.739,618	4.656.661,960	803,946	1142	429.756,668	4.656.664,147	803,938
1109	429.740,405	4.656.662,380	803,793	1143	429.757,009	4.656.663,787	803,966
1110	429.740,404	4.656.662,468	803,921	1144	429.757,009	4.656.663,670	803,993
1111	429.738,421	4.656.662,921	803,989	1145	429.752,408	4.656.664,268	803,930
1112	429.737,693	4.656.662,322	804,185	1146	429.754,841	4.656.661,920	803,984
1113	429.737,026	4.656.661,508	803,998	1147	429.755,790	4.656.660,922	804,123
1114	429.735,987	4.656.660,419	803,999	1148	429.756,935	4.656.659,935	804,042
1115	429.735,561	4.656.660,077	804,190	1149	429.758,119	4.656.662,373	804,062
1116	429.735,284	4.656.659,715	804,011	1150	429.760,399	4.656.660,277	804,142
1117	429.733,396	4.656.657,738	804,007	1151	429.760,779	4.656.660,358	804,081
1118	429.735,403	4.656.657,704	803,975	1152	429.760,990	4.656.659,969	804,091
1119	429.737,472	4.656.659,709	803,950	1153	429.760,952	4.656.659,905	804,152
1120	429.734,508	4.656.656,435	803,833	1154	429.760,876	4.656.659,324	804,159
1121	429.734,457	4.656.656,477	803,950	1155	429.762,390	4.656.658,261	804,200
1122	429.736,876	4.656.653,908	803,897	1156	429.764,605	4.656.656,177	804,281

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1157	429.764,158	4.656.654,951	804,249	1191	429.764,329	4.656.632,996	804,501
1158	429.761,539	4.656.655,438	804,191	1192	429.763,022	4.656.631,445	804,484
1159	429.763,185	4.656.653,774	804,261	1193	429.761,423	4.656.629,873	804,487
1160	429.764,329	4.656.652,687	804,297	1194	429.762,862	4.656.628,049	804,485
1161	429.766,184	4.656.654,985	804,272	1195	429.765,242	4.656.625,008	804,492
1162	429.766,165	4.656.654,938	804,328	1196	429.765,206	4.656.624,973	804,534
1163	429.766,766	4.656.655,051	804,299	1197	429.765,999	4.656.623,305	804,606
1164	429.766,867	4.656.654,044	804,366	1198	429.766,349	4.656.625,944	804,554
1165	429.768,885	4.656.652,027	804,437	1199	429.768,009	4.656.627,691	804,562
1166	429.770,584	4.656.650,767	804,433	1200	429.769,742	4.656.629,444	804,590
1167	429.770,551	4.656.650,721	804,462	1201	429.771,260	4.656.628,695	804,665
1168	429.771,141	4.656.650,754	804,467	1202	429.768,704	4.656.628,644	804,521
1169	429.771,751	4.656.650,702	804,495	1203	429.768,756	4.656.628,621	804,556
1170	429.771,173	4.656.649,901	804,509	1204	429.767,529	4.656.632,415	804,523
1171	429.773,352	4.656.647,840	804,583	1205	429.771,433	4.656.631,159	804,626
1172	429.768,998	4.656.648,305	804,469	1206	429.773,172	4.656.632,954	804,639
1173	429.770,014	4.656.647,341	804,561	1207	429.773,598	4.656.633,519	804,634
1174	429.769,039	4.656.648,413	804,474	1208	429.773,631	4.656.633,947	804,596
1175	429.771,189	4.656.646,282	804,552	1209	429.772,405	4.656.635,165	804,599
1176	429.771,043	4.656.646,231	804,557	1210	429.775,601	4.656.638,462	804,655
1177	429.773,680	4.656.647,717	804,560	1211	429.776,908	4.656.637,143	804,661
1178	429.773,721	4.656.647,715	804,592	1212	429.776,652	4.656.636,488	804,709
1179	429.774,586	4.656.648,277	804,608	1213	429.774,926	4.656.634,732	804,679
1180	429.775,897	4.656.646,398	804,646	1214	429.774,832	4.656.634,159	804,696
1181	429.775,131	4.656.643,779	804,630	1215	429.773,770	4.656.631,290	804,686
1182	429.774,069	4.656.642,573	804,620	1216	429.773,764	4.656.631,336	804,686
1183	429.774,564	4.656.645,454	804,587	1217	429.777,717	4.656.635,419	804,751
1184	429.773,777	4.656.643,708	804,637	1218	429.777,785	4.656.635,527	804,747
1185	429.773,327	4.656.644,151	804,646	1219	429.777,786	4.656.635,961	804,748
1186	429.773,715	4.656.643,616	804,649	1220	429.778,180	4.656.636,569	804,894
1187	429.773,791	4.656.642,891	804,629	1221	429.778,534	4.656.637,249	804,753
1188	429.773,213	4.656.642,006	804,610	1222	429.778,536	4.656.637,372	804,758
1189	429.769,570	4.656.638,280	804,552	1223	429.778,656	4.656.637,530	804,764
1190	429.765,722	4.656.634,321	804,468	1224	429.778,061	4.656.638,185	804,672

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1225	429.778,082	4.656.638,118	804,724	1259	429.790,331	4.656.632,955	805,269
1226	429.777,404	4.656.637,690	804,670	1260	429.793,574	4.656.628,278	805,444
1227	429.777,954	4.656.638,241	804,683	1261	429.796,069	4.656.625,867	805,557
1228	429.779,692	4.656.639,625	804,765	1262	429.796,271	4.656.625,878	805,532
1229	429.780,095	4.656.638,995	804,757	1263	429.796,124	4.656.625,478	805,535
1230	429.780,145	4.656.638,949	804,822	1264	429.795,807	4.656.626,198	805,540
1231	429.780,499	4.656.637,942	804,891	1265	429.793,932	4.656.628,020	805,420
1232	429.781,854	4.656.639,069	804,894	1266	429.791,646	4.656.626,545	805,473
1233	429.781,856	4.656.639,810	804,849	1267	429.794,487	4.656.623,668	805,615
1234	429.781,835	4.656.640,370	804,871	1268	429.783,016	4.656.640,675	804,941
1235	429.783,817	4.656.640,011	804,978	1269	429.779,592	4.656.643,630	804,792
1236	429.786,412	4.656.638,027	805,092	1270	429.776,291	4.656.646,515	804,668
1237	429.788,934	4.656.635,656	805,204	1271	429.778,209	4.656.643,313	804,708
1238	429.787,687	4.656.634,391	805,129	1272	429.775,292	4.656.640,357	804,644
1239	429.787,155	4.656.634,483	805,160	1273	429.776,704	4.656.641,212	804,669
1240	429.786,876	4.656.634,104	805,170	1274	429.776,534	4.656.643,122	804,660
1241	429.786,617	4.656.634,364	805,161	1275	429.751,653	4.656.662,844	811,061
1242	429.784,942	4.656.636,608	805,076	1276	429.750,006	4.656.674,258	809,621
1243	429.782,707	4.656.638,768	804,962	1277	429.754,042	4.656.679,356	809,772
1244	429.782,832	4.656.638,951	804,893	1278	429.749,875	4.656.674,949	809,134
1245	429.782,090	4.656.637,364	805,006	1279	429.743,311	4.656.667,979	809,514
1246	429.784,372	4.656.635,143	805,106	1280	429.737,763	4.656.678,750	811,129
1247	429.782,768	4.656.635,332	805,288	1281	429.741,106	4.656.685,317	809,983
1248	429.783,665	4.656.634,482	805,121	1282	429.743,383	4.656.689,798	810,457
1249	429.786,802	4.656.631,306	805,262	1283	429.702,047	4.656.713,935	802,610
1250	429.787,648	4.656.634,297	805,122	1284	429.701,742	4.656.714,261	802,604
1251	429.787,665	4.656.634,279	805,166	1285	429.699,784	4.656.716,309	802,574
1252	429.789,425	4.656.632,295	805,258	1286	429.694,741	4.656.721,547	802,529
1253	429.791,623	4.656.630,166	805,354	1287	429.690,302	4.656.725,967	802,561
1254	429.791,781	4.656.629,512	805,382	1288	429.689,904	4.656.726,200	802,757
1255	429.792,200	4.656.629,869	805,343	1289	429.689,066	4.656.727,205	802,567
1256	429.792,266	4.656.629,912	805,344	1290	429.688,082	4.656.728,336	802,589
1257	429.793,572	4.656.631,318	805,421	1291	429.694,670	4.656.721,950	802,518
1258	429.789,050	4.656.635,559	805,209	1292	429.683,321	4.656.733,436	802,508

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1293	429.708,896	4.656.712,473	802,584	1327	429.682,431	4.656.740,179	802,532
1294	429.703,344	4.656.715,441	802,410	1328	429.682,363	4.656.740,193	802,560
1295	429.703,224	4.656.715,389	802,550	1329	429.681,401	4.656.740,363	802,631
1296	429.701,135	4.656.717,578	802,520	1330	429.681,068	4.656.740,705	802,861
1297	429.700,842	4.656.718,067	802,463	1331	429.680,839	4.656.741,010	802,661
1298	429.700,768	4.656.718,046	802,520	1332	429.678,341	4.656.743,909	802,716
1299	429.699,481	4.656.719,518	802,433	1333	429.677,014	4.656.745,218	802,734
1300	429.699,550	4.656.719,614	802,431	1334	429.677,487	4.656.746,116	802,669
1301	429.701,234	4.656.721,131	802,510	1335	429.677,475	4.656.746,086	802,691
1302	429.692,415	4.656.730,199	802,523	1336	429.675,809	4.656.746,850	802,748
1303	429.697,186	4.656.721,917	802,353	1337	429.675,336	4.656.747,770	802,770
1304	429.696,826	4.656.723,087	802,338	1338	429.675,160	4.656.747,635	802,785
1305	429.692,347	4.656.726,879	802,439	1339	429.674,687	4.656.748,192	802,793
1306	429.689,490	4.656.729,927	802,457	1340	429.674,317	4.656.748,437	802,805
1307	429.689,499	4.656.729,923	802,519	1341	429.674,149	4.656.748,803	802,810
1308	429.689,140	4.656.730,339	802,457	1342	429.672,359	4.656.752,154	802,787
1309	429.689,078	4.656.730,192	802,491	1343	429.672,292	4.656.752,206	802,829
1310	429.687,743	4.656.731,612	802,497	1344	429.671,306	4.656.752,116	802,865
1311	429.687,551	4.656.731,973	802,474	1345	429.670,614	4.656.752,709	802,918
1312	429.687,542	4.656.731,948	802,520	1346	429.670,248	4.656.753,356	802,892
1313	429.685,886	4.656.732,811	802,567	1347	429.669,738	4.656.753,938	802,912
1314	429.683,963	4.656.734,263	802,536	1348	429.669,335	4.656.754,234	802,963
1315	429.684,859	4.656.734,801	802,489	1349	429.669,132	4.656.754,656	802,922
1316	429.684,289	4.656.735,072	802,449	1350	429.668,991	4.656.754,821	802,932
1317	429.683,539	4.656.734,879	802,412	1351	429.668,393	4.656.755,533	802,944
1318	429.683,578	4.656.734,833	802,492	1352	429.669,056	4.656.754,901	802,931
1319	429.683,934	4.656.736,810	802,473	1353	429.668,650	4.656.756,581	802,892
1320	429.682,651	4.656.739,280	802,492	1354	429.668,634	4.656.756,561	802,917
1321	429.677,325	4.656.735,048	802,227	1355	429.667,695	4.656.756,184	803,110
1322	429.679,377	4.656.733,809	802,211	1356	429.667,304	4.656.756,798	802,975
1323	429.683,305	4.656.737,715	802,434	1357	429.664,942	4.656.759,628	803,039
1324	429.681,961	4.656.739,698	802,518	1358	429.663,834	4.656.760,556	803,059
1325	429.681,937	4.656.739,726	802,529	1359	429.663,528	4.656.761,377	803,062
1326	429.682,048	4.656.739,803	802,522	1360	429.662,013	4.656.763,231	803,102

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1361	429.661,219	4.656.763,941	803,118	1395	429.673,416	4.656.755,030	802,970
1362	429.661,039	4.656.765,677	803,074	1396	429.673,743	4.656.754,657	802,962
1363	429.661,006	4.656.765,641	803,121	1397	429.676,268	4.656.751,699	802,896
1364	429.659,351	4.656.766,452	803,163	1398	429.676,628	4.656.751,277	802,887
1365	429.658,882	4.656.766,994	803,144	1399	429.678,186	4.656.749,353	802,845
1366	429.659,426	4.656.766,522	803,164	1400	429.678,549	4.656.748,928	802,836
1367	429.658,523	4.656.767,271	803,179	1401	429.681,231	4.656.745,810	802,773
1368	429.658,360	4.656.767,597	803,134	1402	429.686,130	4.656.740,290	802,684
1369	429.657,979	4.656.768,063	803,123	1403	429.689,817	4.656.736,822	802,622
1370	429.656,992	4.656.769,021	803,158	1404	429.686,617	4.656.733,682	802,495
1371	429.656,591	4.656.769,735	803,072	1405	429.687,451	4.656.732,715	802,494
1372	429.656,060	4.656.770,408	803,068	1406	429.695,314	4.656.735,512	802,442
1373	429.655,559	4.656.770,968	803,060	1407	429.696,185	4.656.734,635	802,429
1374	429.656,151	4.656.770,514	803,068	1408	429.694,361	4.656.732,817	802,540
1375	429.654,656	4.656.771,795	803,125	1409	429.714,855	4.656.718,549	802,546
1376	429.654,411	4.656.773,498	802,938	1410	429.714,190	4.656.719,270	802,517
1377	429.654,383	4.656.773,438	802,978	1411	429.715,659	4.656.720,241	802,550
1378	429.654,096	4.656.772,627	803,013	1412	429.715,020	4.656.718,620	802,661
1379	429.651,479	4.656.775,680	802,950	1413	429.716,237	4.656.719,386	802,717
1380	429.650,643	4.656.776,501	803,136	1414	429.714,187	4.656.719,361	802,519
1381	429.650,053	4.656.777,353	802,899	1415	429.709,377	4.656.724,439	802,496
1382	429.649,583	4.656.777,899	802,883	1416	429.706,303	4.656.727,607	802,490
1383	429.650,223	4.656.778,461	802,835	1417	429.706,143	4.656.728,013	802,460
1384	429.650,187	4.656.778,403	802,860	1418	429.706,008	4.656.727,532	802,494
1385	429.649,977	4.656.782,746	802,881	1419	429.706,040	4.656.728,638	802,499
1386	429.651,649	4.656.780,771	802,931	1420	429.706,983	4.656.726,797	802,497
1387	429.652,031	4.656.780,284	802,936	1421	429.707,384	4.656.726,357	802,502
1388	429.657,092	4.656.774,333	803,095	1422	429.708,422	4.656.725,386	802,504
1389	429.659,654	4.656.771,357	803,166	1423	429.708,827	4.656.724,848	802,512
1390	429.659,986	4.656.770,964	803,171	1424	429.709,846	4.656.723,805	802,512
1391	429.662,237	4.656.768,316	803,198	1425	429.710,295	4.656.723,292	802,511
1392	429.667,783	4.656.761,722	803,146	1426	429.711,231	4.656.722,289	802,513
1393	429.672,546	4.656.756,069	802,988	1427	429.711,694	4.656.721,795	802,519
1394	429.672,876	4.656.755,686	802,983	1428	429.712,744	4.656.720,799	802,517

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1429	429.713,182	4.656.720,320	802,507	1463	429.690,905	4.656.743,841	802,587
1430	429.703,486	4.656.730,495	802,490	1464	429.690,645	4.656.743,767	802,593
1431	429.703,023	4.656.730,941	802,491	1465	429.690,241	4.656.744,234	802,688
1432	429.701,981	4.656.732,045	802,482	1466	429.689,751	4.656.744,859	802,896
1433	429.701,581	4.656.732,518	802,478	1467	429.690,314	4.656.744,330	802,692
1434	429.699,108	4.656.735,134	802,487	1468	429.689,224	4.656.745,380	802,732
1435	429.698,644	4.656.735,597	802,497	1469	429.689,175	4.656.745,352	802,729
1436	429.705,618	4.656.728,392	802,495	1470	429.689,027	4.656.745,514	802,730
1437	429.704,934	4.656.728,337	802,488	1471	429.689,077	4.656.745,586	802,733
1438	429.704,471	4.656.729,469	802,478	1472	429.688,020	4.656.746,701	802,890
1439	429.702,316	4.656.731,841	802,478	1473	429.686,840	4.656.747,899	802,803
1440	429.700,818	4.656.733,682	802,484	1474	429.686,782	4.656.747,850	802,802
1441	429.698,338	4.656.735,183	802,493	1475	429.685,557	4.656.749,180	802,924
1442	429.697,188	4.656.734,960	802,497	1476	429.685,492	4.656.749,171	802,924
1443	429.697,731	4.656.736,679	802,521	1477	429.690,270	4.656.742,597	802,542
1444	429.699,379	4.656.735,920	802,490	1478	429.689,722	4.656.744,165	802,698
1445	429.699,237	4.656.735,858	802,490	1479	429.685,259	4.656.749,137	802,936
1446	429.698,743	4.656.735,844	802,492	1480	429.682,770	4.656.752,555	802,977
1447	429.698,339	4.656.736,268	802,508	1481	429.682,002	4.656.753,671	802,987
1448	429.698,175	4.656.736,931	802,536	1482	429.680,986	4.656.754,678	802,971
1449	429.698,076	4.656.736,896	802,529	1483	429.680,621	4.656.755,121	802,947
1450	429.697,606	4.656.736,724	802,524	1484	429.679,283	4.656.754,690	802,962
1451	429.698,009	4.656.737,066	803,349	1485	429.676,949	4.656.757,538	803,136
1452	429.697,643	4.656.736,943	803,353	1486	429.671,720	4.656.761,204	803,102
1453	429.694,887	4.656.739,544	802,599	1487	429.671,720	4.656.761,247	803,142
1454	429.695,013	4.656.740,429	802,615	1488	429.678,318	4.656.753,413	802,872
1455	429.695,182	4.656.740,333	803,358	1489	429.678,589	4.656.753,058	802,847
1456	429.696,788	4.656.741,557	802,638	1490	429.678,462	4.656.753,468	802,927
1457	429.696,907	4.656.741,416	803,351	1491	429.680,784	4.656.754,648	802,963
1458	429.696,878	4.656.741,615	802,635	1492	429.682,633	4.656.752,471	802,974
1459	429.693,479	4.656.738,781	802,597	1493	429.681,168	4.656.750,325	802,879
1460	429.694,748	4.656.739,740	802,604	1494	429.680,698	4.656.750,590	802,795
1461	429.691,089	4.656.743,628	802,584	1495	429.680,984	4.656.750,210	802,805
1462	429.691,240	4.656.743,932	802,581	1496	429.683,480	4.656.747,319	802,750

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1497	429.683,244	4.656.747,480	802,765	1531	429.696,739	4.656.741,489	809,209
1498	429.683,895	4.656.746,705	802,732	1532	429.691,439	4.656.738,354	808,880
1499	429.685,261	4.656.745,277	802,684	1533	429.683,341	4.656.733,495	809,198
1500	429.686,533	4.656.744,141	802,655	1534	429.683,066	4.656.733,483	809,228
1501	429.687,836	4.656.743,253	802,599	1535	429.682,528	4.656.735,881	809,096
1502	429.688,923	4.656.742,540	802,550	1536	429.681,796	4.656.739,178	809,316
1503	429.689,834	4.656.741,726	802,515	1537	429.681,766	4.656.739,079	809,307
1504	429.686,822	4.656.744,505	802,642	1538	429.682,428	4.656.736,100	808,820
1505	429.684,156	4.656.747,871	802,773	1539	429.682,997	4.656.733,475	809,179
1506	429.684,141	4.656.747,920	802,837	1540	429.679,823	4.656.737,293	807,407
1507	429.688,611	4.656.743,141	802,561	1541	429.681,369	4.656.735,070	807,254
1508	429.689,320	4.656.742,389	802,522	1542	429.682,694	4.656.733,414	807,401
1509	429.688,763	4.656.743,200	802,666	1543	429.682,429	4.656.739,400	809,265
1510	429.691,964	4.656.739,602	802,470	1544	429.689,131	4.656.740,451	808,662
1511	429.691,005	4.656.739,940	802,488	1545	429.696,796	4.656.741,656	809,228
1512	429.692,667	4.656.739,083	802,597	1546	429.652,916	4.656.774,238	807,945
1513	429.692,574	4.656.738,949	802,472	1547	429.646,995	4.656.788,422	809,061
1514	429.693,644	4.656.737,804	802,458	1548	429.650,282	4.656.790,574	809,558
1515	429.693,984	4.656.737,509	802,461	1549	429.683,160	4.656.733,270	802,520
1516	429.693,809	4.656.737,896	802,566	1550	429.680,168	4.656.730,188	802,331
1517	429.692,054	4.656.739,772	802,481	1551	429.679,928	4.656.729,904	802,329
1518	429.689,444	4.656.742,493	802,546	1552	429.679,623	4.656.729,633	802,297
1519	429.694,079	4.656.737,597	802,496	1553	429.679,000	4.656.729,005	802,240
1520	429.695,423	4.656.736,170	802,475	1554	429.678,701	4.656.728,610	802,436
1521	429.695,665	4.656.735,804	802,498	1555	429.678,363	4.656.728,350	802,188
1522	429.695,614	4.656.735,734	802,427	1556	429.674,933	4.656.724,838	801,936
1523	429.700,135	4.656.730,992	802,338	1557	429.674,656	4.656.724,591	801,789
1524	429.700,197	4.656.730,511	802,353	1558	429.673,668	4.656.723,579	801,422
1525	429.705,983	4.656.724,837	802,418	1559	429.674,544	4.656.724,623	801,787
1526	429.706,009	4.656.724,902	802,461	1560	429.674,097	4.656.725,182	801,784
1527	429.712,856	4.656.717,700	802,451	1561	429.674,254	4.656.725,287	801,896
1528	429.709,521	4.656.706,370	809,910	1562	429.674,727	4.656.724,883	801,935
1529	429.712,171	4.656.714,408	808,956	1563	429.676,105	4.656.727,727	801,945
1530	429.714,437	4.656.721,252	809,227	1564	429.677,460	4.656.728,648	802,021

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1565	429.677,507	4.656.728,601	802,114	1599	429.678,574	4.656.769,881	804,013
1566	429.675,794	4.656.730,232	801,960	1600	429.678,565	4.656.769,838	804,047
1567	429.670,751	4.656.725,208	801,593	1601	429.673,717	4.656.768,564	803,684
1568	429.671,180	4.656.729,139	801,794	1602	429.673,732	4.656.768,508	803,740
1569	429.671,350	4.656.728,981	801,758	1603	429.671,443	4.656.769,434	803,531
1570	429.672,432	4.656.730,144	801,873	1604	429.667,191	4.656.766,761	803,203
1571	429.672,501	4.656.730,259	801,877	1605	429.670,851	4.656.766,794	803,411
1572	429.675,579	4.656.733,311	802,110	1606	429.670,025	4.656.764,258	803,215
1573	429.679,036	4.656.736,837	802,341	1607	429.670,042	4.656.764,273	803,302
1574	429.681,885	4.656.739,598	802,520	1608	429.670,442	4.656.762,727	803,125
1575	429.674,950	4.656.724,933	807,260	1609	429.684,563	4.656.774,787	804,536
1576	429.671,944	4.656.726,229	807,000	1610	429.684,562	4.656.774,864	804,600
1577	429.669,263	4.656.727,327	807,082	1611	429.684,363	4.656.775,563	804,634
1578	429.673,605	4.656.772,615	809,085	1612	429.683,306	4.656.775,265	804,538
1579	429.677,305	4.656.768,980	812,117	1613	429.683,350	4.656.774,474	804,434
1580	429.679,436	4.656.774,008	810,341	1614	429.683,311	4.656.774,586	804,443
1581	429.681,272	4.656.772,140	809,958	1615	429.681,565	4.656.774,801	804,426
1582	429.682,991	4.656.770,506	810,128	1616	429.680,024	4.656.774,376	804,247
1583	429.676,904	4.656.757,668	803,140	1617	429.679,956	4.656.773,678	804,196
1584	429.675,402	4.656.763,167	803,461	1618	429.679,997	4.656.773,584	804,180
1585	429.675,165	4.656.763,915	803,524	1619	429.679,549	4.656.773,458	804,167
1586	429.674,954	4.656.764,733	803,523	1620	429.679,543	4.656.773,479	804,225
1587	429.674,008	4.656.767,819	803,763	1621	429.678,820	4.656.774,042	804,220
1588	429.674,118	4.656.768,121	803,776	1622	429.678,761	4.656.774,100	804,220
1589	429.679,213	4.656.769,224	804,101	1623	429.678,299	4.656.774,016	804,188
1590	429.679,637	4.656.769,292	804,111	1624	429.678,845	4.656.773,938	804,213
1591	429.679,983	4.656.769,435	804,148	1625	429.676,746	4.656.773,593	804,106
1592	429.683,507	4.656.770,427	804,385	1626	429.675,053	4.656.773,139	803,978
1593	429.684,366	4.656.770,654	804,458	1627	429.674,142	4.656.772,833	803,906
1594	429.683,551	4.656.770,621	804,401	1628	429.673,872	4.656.772,749	803,881
1595	429.684,656	4.656.771,530	804,432	1629	429.674,213	4.656.772,763	803,902
1596	429.684,572	4.656.771,457	804,445	1630	429.674,330	4.656.771,990	803,825
1597	429.684,132	4.656.773,163	804,487	1631	429.674,330	4.656.772,033	803,863
1598	429.678,273	4.656.771,445	804,082	1632	429.673,520	4.656.772,692	803,887

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1633	429.673,168	4.656.772,552	803,825	1667	429.640,562	4.656.784,463	802,710
1634	429.672,385	4.656.772,340	803,780	1668	429.640,356	4.656.784,785	802,898
1635	429.671,257	4.656.772,089	803,716	1669	429.640,066	4.656.785,040	802,695
1636	429.670,367	4.656.770,893	803,471	1670	429.639,241	4.656.786,007	802,659
1637	429.669,830	4.656.770,679	803,465	1671	429.638,311	4.656.786,940	802,651
1638	429.671,242	4.656.767,417	803,465	1672	429.637,682	4.656.787,812	802,650
1639	429.670,310	4.656.771,761	803,646	1673	429.635,566	4.656.790,310	802,655
1640	429.668,754	4.656.771,337	803,530	1674	429.635,505	4.656.790,367	802,647
1641	429.667,785	4.656.771,127	803,711	1675	429.635,779	4.656.790,418	802,641
1642	429.666,753	4.656.770,796	803,408	1676	429.639,288	4.656.791,151	802,572
1643	429.664,753	4.656.770,203	803,276	1677	429.639,248	4.656.791,125	802,595
1644	429.669,071	4.656.770,574	803,434	1678	429.643,529	4.656.786,361	802,622
1645	429.669,045	4.656.770,583	803,506	1679	429.643,466	4.656.786,241	802,650
1646	429.665,332	4.656.769,547	803,198	1680	429.641,345	4.656.784,490	802,710
1647	429.664,789	4.656.769,546	803,164	1681	429.636,683	4.656.791,249	802,543
1648	429.664,455	4.656.769,849	803,160	1682	429.636,322	4.656.790,984	802,566
1649	429.604,893	4.656.824,826	803,714	1683	429.633,796	4.656.793,843	802,535
1650	429.605,308	4.656.824,571	803,701	1684	429.634,062	4.656.791,814	802,644
1651	429.609,893	4.656.821,699	803,510	1685	429.638,172	4.656.791,082	802,553
1652	429.614,817	4.656.818,274	803,299	1686	429.633,958	4.656.795,449	802,565
1653	429.620,428	4.656.813,811	803,075	1687	429.632,743	4.656.793,598	802,644
1654	429.649,579	4.656.777,894	802,884	1688	429.632,715	4.656.793,637	802,645
1655	429.648,875	4.656.778,097	802,873	1689	429.632,686	4.656.793,682	802,661
1656	429.648,696	4.656.778,205	802,860	1690	429.630,669	4.656.796,106	802,662
1657	429.647,228	4.656.776,649	802,897	1691	429.630,065	4.656.796,651	802,651
1658	429.646,839	4.656.777,093	802,892	1692	429.628,996	4.656.797,689	802,707
1659	429.645,949	4.656.778,082	802,896	1693	429.627,900	4.656.798,873	802,667
1660	429.645,173	4.656.779,033	802,846	1694	429.627,322	4.656.799,489	802,671
1661	429.644,505	4.656.779,827	802,829	1695	429.626,627	4.656.800,112	802,848
1662	429.644,135	4.656.780,160	802,980	1696	429.626,022	4.656.800,821	802,672
1663	429.643,831	4.656.780,613	802,803	1697	429.622,713	4.656.804,230	802,682
1664	429.643,178	4.656.781,400	802,792	1698	429.622,094	4.656.803,741	803,216
1665	429.642,311	4.656.782,319	802,951	1699	429.620,498	4.656.803,669	803,397
1666	429.641,537	4.656.783,320	802,746	1700	429.618,932	4.656.803,636	803,402

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1701	429.618,005	4.656.804,087	802,634	1735	429.631,700	4.656.797,615	802,610
1702	429.618,010	4.656.804,116	802,651	1736	429.631,926	4.656.797,551	802,589
1703	429.618,270	4.656.804,565	802,698	1737	429.633,563	4.656.795,946	802,581
1704	429.622,285	4.656.804,719	802,691	1738	429.633,521	4.656.795,936	802,622
1705	429.622,610	4.656.804,384	802,686	1739	429.632,742	4.656.793,721	802,647
1706	429.615,311	4.656.798,862	802,193	1740	429.661,122	4.656.778,302	803,191
1707	429.611,686	4.656.791,822	801,569	1741	429.658,581	4.656.781,396	803,127
1708	429.611,568	4.656.791,606	801,555	1742	429.656,950	4.656.783,392	803,079
1709	429.610,751	4.656.790,080	801,411	1743	429.655,998	4.656.784,531	803,045
1710	429.609,117	4.656.791,029	801,199	1744	429.655,264	4.656.785,580	803,027
1711	429.609,150	4.656.790,998	801,344	1745	429.654,374	4.656.786,521	803,024
1712	429.613,301	4.656.799,289	801,937	1746	429.653,362	4.656.787,786	803,005
1713	429.613,397	4.656.799,210	802,083	1747	429.650,660	4.656.791,105	802,866
1714	429.614,851	4.656.801,359	802,299	1748	429.650,192	4.656.791,661	802,767
1715	429.615,339	4.656.803,194	802,284	1749	429.650,526	4.656.790,895	802,876
1716	429.615,793	4.656.804,102	802,366	1750	429.649,215	4.656.792,984	802,761
1717	429.615,442	4.656.803,153	802,428	1751	429.648,280	4.656.793,993	802,756
1718	429.617,007	4.656.802,378	802,504	1752	429.647,579	4.656.794,845	802,877
1719	429.618,216	4.656.804,633	802,695	1753	429.647,471	4.656.794,985	802,870
1720	429.617,611	4.656.806,522	802,659	1754	429.646,561	4.656.796,097	802,912
1721	429.616,254	4.656.804,983	802,438	1755	429.644,817	4.656.798,335	802,897
1722	429.617,504	4.656.806,653	802,540	1756	429.644,583	4.656.798,527	802,926
1723	429.618,389	4.656.806,706	802,697	1757	429.643,684	4.656.799,580	803,435
1724	429.618,689	4.656.805,463	802,692	1758	429.644,002	4.656.799,972	803,737
1725	429.620,394	4.656.807,597	802,599	1759	429.644,834	4.656.800,234	803,655
1726	429.623,053	4.656.806,726	802,659	1760	429.644,413	4.656.800,348	803,714
1727	429.622,908	4.656.806,783	802,688	1761	429.643,922	4.656.800,355	803,732
1728	429.619,721	4.656.807,501	802,703	1762	429.642,299	4.656.800,495	803,479
1729	429.622,944	4.656.806,363	802,693	1763	429.638,516	4.656.803,107	803,248
1730	429.627,318	4.656.802,393	802,618	1764	429.638,873	4.656.803,544	803,308
1731	429.627,307	4.656.802,364	802,653	1765	429.634,144	4.656.808,777	802,646
1732	429.628,904	4.656.800,764	802,588	1766	429.634,308	4.656.808,416	802,640
1733	429.628,840	4.656.800,728	802,653	1767	429.633,497	4.656.809,662	802,782
1734	429.628,957	4.656.800,434	802,654	1768	429.631,659	4.656.811,484	802,147

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1769	429.629,776	4.656.813,512	802,350	1803	429.645,596	4.656.792,842	802,635
1770	429.629,179	4.656.814,281	802,122	1804	429.645,671	4.656.793,285	802,654
1771	429.630,695	4.656.813,419	803,012	1805	429.644,960	4.656.792,935	802,649
1772	429.630,912	4.656.813,684	803,025	1806	429.640,511	4.656.797,752	802,672
1773	429.632,098	4.656.816,232	803,037	1807	429.640,573	4.656.797,857	802,636
1774	429.629,753	4.656.817,217	802,651	1808	429.641,293	4.656.798,472	802,664
1775	429.628,884	4.656.816,839	802,708	1809	429.640,811	4.656.798,251	802,230
1776	429.628,741	4.656.815,934	802,680	1810	429.640,777	4.656.798,581	802,277
1777	429.629,870	4.656.814,223	803,074	1811	429.640,506	4.656.798,183	802,562
1778	429.635,506	4.656.807,354	802,850	1812	429.640,410	4.656.797,629	802,683
1779	429.640,820	4.656.800,925	803,144	1813	429.632,841	4.656.805,506	802,890
1780	429.642,371	4.656.799,492	803,391	1814	429.632,248	4.656.806,480	802,920
1781	429.643,545	4.656.799,761	803,492	1815	429.631,865	4.656.807,301	802,902
1782	429.658,731	4.656.776,674	803,026	1816	429.627,515	4.656.811,817	803,068
1783	429.658,783	4.656.776,730	803,060	1817	429.624,728	4.656.814,492	803,111
1784	429.654,788	4.656.781,546	802,936	1818	429.625,516	4.656.815,609	802,925
1785	429.654,716	4.656.781,494	802,898	1819	429.623,361	4.656.817,454	802,964
1786	429.654,301	4.656.781,961	802,851	1820	429.622,426	4.656.816,329	803,207
1787	429.655,005	4.656.781,665	802,973	1821	429.619,580	4.656.818,521	803,328
1788	429.656,901	4.656.783,226	803,131	1822	429.624,828	4.656.813,517	803,161
1789	429.654,393	4.656.782,052	802,831	1823	429.625,506	4.656.813,264	803,163
1790	429.651,373	4.656.785,622	802,803	1824	429.619,440	4.656.818,361	803,356
1791	429.651,276	4.656.785,569	802,794	1825	429.618,219	4.656.818,866	803,376
1792	429.650,385	4.656.786,613	802,788	1826	429.611,649	4.656.823,711	803,642
1793	429.650,433	4.656.786,676	802,856	1827	429.612,731	4.656.823,190	803,615
1794	429.650,567	4.656.786,737	802,863	1828	429.608,724	4.656.826,440	803,760
1795	429.653,061	4.656.787,893	803,022	1829	429.606,289	4.656.827,501	803,818
1796	429.650,958	4.656.790,569	802,964	1830	429.606,363	4.656.828,088	803,816
1797	429.648,770	4.656.788,796	802,816	1831	429.603,843	4.656.829,117	803,889
1798	429.648,661	4.656.788,694	802,742	1832	429.612,033	4.656.824,875	803,566
1799	429.648,293	4.656.789,119	802,691	1833	429.621,357	4.656.819,153	803,321
1800	429.648,319	4.656.789,245	802,708	1834	429.616,502	4.656.821,513	803,499
1801	429.645,198	4.656.792,885	802,646	1835	429.611,520	4.656.828,412	803,691
1802	429.645,076	4.656.792,797	802,648	1836	429.611,252	4.656.826,890	803,668

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1837	429.611,797	4.656.825,959	803,609	1871	429.623,316	4.656.819,501	801,566
1838	429.612,579	4.656.824,072	803,533	1872	429.616,178	4.656.824,050	802,457
1839	429.617,298	4.656.821,533	803,366	1873	429.612,976	4.656.825,593	802,824
1840	429.619,326	4.656.819,848	803,329	1874	429.614,262	4.656.828,320	803,058
1841	429.621,759	4.656.819,415	803,160	1875	429.613,488	4.656.826,788	803,076
1842	429.623,034	4.656.817,731	802,779	1876	429.613,728	4.656.826,666	802,987
1843	429.634,969	4.656.805,903	802,079	1877	429.608,570	4.656.831,987	803,831
1844	429.629,715	4.656.812,184	801,885	1878	429.607,427	4.656.829,983	803,864
1845	429.626,551	4.656.817,196	801,151	1879	429.621,812	4.656.822,432	802,864
1846	429.627,614	4.656.817,543	801,227	1880	429.626,538	4.656.819,976	802,542
1847	429.628,932	4.656.818,056	801,246	1881	429.627,517	4.656.819,677	802,362
1848	429.625,587	4.656.815,730	802,455	1882	429.629,192	4.656.820,389	802,831
1849	429.624,650	4.656.816,536	802,204	1883	429.628,506	4.656.821,669	802,703
1850	429.624,561	4.656.816,541	800,994	1884	429.627,357	4.656.820,247	802,489
1851	429.625,530	4.656.817,680	801,172	1885	429.627,832	4.656.819,255	802,351
1852	429.625,790	4.656.817,342	801,076	1886	429.616,920	4.656.806,652	802,579
1853	429.625,581	4.656.817,083	801,475	1887	429.609,215	4.656.807,115	802,352
1854	429.624,996	4.656.817,099	801,016	1888	429.622,057	4.656.807,725	802,659
1855	429.624,548	4.656.817,444	801,012	1889	429.616,273	4.656.812,724	802,858
1856	429.624,113	4.656.816,900	800,983	1890	429.610,210	4.656.817,236	803,093
1857	429.624,556	4.656.817,512	801,028	1891	429.603,002	4.656.821,611	803,498
1858	429.624,837	4.656.817,870	800,981	1892	429.602,747	4.656.821,318	803,489
1859	429.624,511	4.656.818,061	801,317	1893	429.613,957	4.656.808,812	802,610
1860	429.624,136	4.656.817,523	801,961	1894	429.611,133	4.656.803,190	802,190
1861	429.624,124	4.656.817,018	802,233	1895	429.606,054	4.656.793,302	801,324
1862	429.623,300	4.656.817,618	802,582	1896	429.602,648	4.656.795,332	801,299
1863	429.624,599	4.656.818,819	801,275	1897	429.606,125	4.656.801,952	801,889
1864	429.624,583	4.656.819,434	801,553	1898	429.600,547	4.656.796,255	801,309
1865	429.624,794	4.656.819,513	801,977	1899	429.600,484	4.656.796,282	801,449
1866	429.624,892	4.656.819,179	801,503	1900	429.604,444	4.656.804,056	802,153
1867	429.625,399	4.656.819,142	801,506	1901	429.604,000	4.656.804,133	802,152
1868	429.626,829	4.656.818,119	801,549	1902	429.604,511	4.656.803,985	802,012
1869	429.627,119	4.656.818,544	801,715	1903	429.606,683	4.656.802,832	801,962
1870	429.627,043	4.656.818,581	802,058	1904	429.606,662	4.656.802,889	802,108

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1905	429.609,004	4.656.807,268	802,341	1939	429.597,813	4.656.820,118	803,591
1906	429.609,227	4.656.807,707	802,379	1940	429.594,805	4.656.819,013	803,424
1907	429.608,874	4.656.807,308	802,482	1941	429.594,134	4.656.818,747	803,405
1908	429.607,345	4.656.808,102	802,517	1942	429.594,820	4.656.818,913	803,545
1909	429.609,123	4.656.807,776	802,388	1943	429.594,635	4.656.816,821	803,570
1910	429.606,653	4.656.808,497	802,535	1944	429.600,917	4.656.819,258	803,668
1911	429.608,029	4.656.811,166	802,782	1945	429.593,914	4.656.815,765	802,908
1912	429.610,231	4.656.809,968	802,671	1946	429.594,632	4.656.816,697	803,595
1913	429.608,719	4.656.810,767	802,740	1947	429.590,674	4.656.814,086	803,404
1914	429.610,030	4.656.809,551	802,517	1948	429.589,645	4.656.815,144	803,283
1915	429.610,136	4.656.809,502	802,501	1949	429.589,823	4.656.815,932	803,260
1916	429.610,409	4.656.809,906	802,534	1950	429.591,695	4.656.818,539	803,408
1917	429.611,315	4.656.811,724	802,684	1951	429.591,235	4.656.819,448	803,444
1918	429.610,898	4.656.811,869	802,836	1952	429.587,276	4.656.821,749	803,582
1919	429.609,042	4.656.810,964	802,750	1953	429.590,886	4.656.819,732	803,503
1920	429.609,774	4.656.812,681	802,910	1954	429.590,954	4.656.819,505	803,488
1921	429.611,706	4.656.814,255	802,877	1955	429.588,227	4.656.815,666	803,099
1922	429.609,577	4.656.817,220	803,072	1956	429.586,143	4.656.812,001	802,678
1923	429.609,045	4.656.817,511	803,117	1957	429.590,076	4.656.816,646	803,278
1924	429.608,719	4.656.818,125	803,147	1958	429.589,350	4.656.815,510	803,147
1925	429.603,318	4.656.820,989	803,445	1959	429.589,525	4.656.814,600	803,058
1926	429.603,029	4.656.821,587	803,492	1960	429.590,437	4.656.813,807	803,000
1927	429.602,051	4.656.821,772	803,534	1961	429.591,241	4.656.813,591	802,986
1928	429.602,009	4.656.821,688	803,665	1962	429.590,093	4.656.813,075	802,981
1929	429.601,775	4.656.819,564	803,667	1963	429.586,063	4.656.811,894	802,682
1930	429.606,844	4.656.816,564	803,359	1964	429.586,752	4.656.807,888	802,492
1931	429.607,655	4.656.815,194	803,169	1965	429.583,567	4.656.803,778	802,020
1932	429.607,354	4.656.813,775	803,010	1966	429.586,004	4.656.806,640	802,363
1933	429.604,135	4.656.807,605	802,433	1967	429.583,470	4.656.808,480	802,393
1934	429.600,601	4.656.800,659	801,815	1968	429.581,229	4.656.804,493	802,238
1935	429.598,323	4.656.796,271	801,416	1969	429.577,829	4.656.807,710	802,385
1936	429.601,506	4.656.821,590	803,555	1970	429.577,899	4.656.808,474	803,322
1937	429.598,618	4.656.820,683	803,542	1971	429.578,169	4.656.808,094	802,416
1938	429.597,764	4.656.820,188	803,506	1972	429.577,921	4.656.808,572	803,319

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1973	429.578,276	4.656.808,327	802,415	2007	429.582,450	4.656.829,294	804,582
1974	429.579,774	4.656.810,458	802,516	2008	429.582,354	4.656.829,250	804,590
1975	429.580,248	4.656.811,235	802,560	2009	429.582,507	4.656.829,471	804,567
1976	429.582,548	4.656.814,642	802,835	2010	429.584,447	4.656.831,421	804,396
1977	429.583,110	4.656.815,540	802,933	2011	429.579,344	4.656.834,293	804,546
1978	429.582,880	4.656.814,503	802,799	2012	429.575,878	4.656.836,060	804,717
1979	429.594,590	4.656.818,993	803,393	2013	429.575,796	4.656.835,943	804,728
1980	429.588,017	4.656.822,908	803,698	2014	429.574,846	4.656.834,072	804,745
1981	429.587,697	4.656.822,458	803,622	2015	429.574,504	4.656.833,518	804,753
1982	429.586,318	4.656.815,779	802,962	2016	429.574,750	4.656.834,031	804,751
1983	429.586,880	4.656.821,318	803,548	2017	429.574,069	4.656.836,954	804,919
1984	429.586,886	4.656.821,349	803,786	2018	429.574,665	4.656.836,847	804,781
1985	429.586,962	4.656.821,399	803,546	2019	429.574,053	4.656.837,217	804,807
1986	429.587,727	4.656.822,522	803,645	2020	429.582,091	4.656.828,834	804,663
1987	429.587,686	4.656.822,530	803,816	2021	429.581,934	4.656.828,901	804,659
1988	429.587,563	4.656.827,097	804,088	2022	429.577,774	4.656.831,074	804,688
1989	429.587,575	4.656.826,988	804,134	2023	429.574,853	4.656.832,676	804,714
1990	429.586,735	4.656.826,935	804,168	2024	429.575,020	4.656.832,821	804,691
1991	429.591,238	4.656.821,507	803,590	2025	429.574,719	4.656.832,752	804,711
1992	429.596,233	4.656.822,307	803,594	2026	429.574,929	4.656.833,203	804,710
1993	429.590,031	4.656.826,172	803,964	2027	429.574,510	4.656.833,430	804,752
1994	429.592,342	4.656.826,319	803,915	2028	429.573,159	4.656.834,165	804,938
1995	429.601,840	4.656.822,279	803,561	2029	429.571,481	4.656.832,457	804,777
1996	429.595,832	4.656.825,392	803,799	2030	429.571,555	4.656.832,649	804,781
1997	429.590,114	4.656.828,444	804,086	2031	429.571,162	4.656.834,893	804,952
1998	429.587,663	4.656.829,928	804,218	2032	429.570,336	4.656.835,631	804,988
1999	429.587,507	4.656.830,060	804,235	2033	429.573,925	4.656.835,310	804,924
2000	429.587,484	4.656.830,028	804,309	2034	429.573,401	4.656.837,794	804,841
2001	429.587,202	4.656.828,381	804,258	2035	429.570,252	4.656.839,464	804,932
2002	429.586,807	4.656.829,934	804,350	2036	429.573,149	4.656.837,714	804,840
2003	429.585,407	4.656.830,689	804,416	2037	429.572,766	4.656.837,888	804,856
2004	429.584,965	4.656.831,388	804,353	2038	429.573,091	4.656.837,657	804,919
2005	429.584,553	4.656.831,610	804,371	2039	429.572,653	4.656.837,751	804,887
2006	429.584,922	4.656.831,262	804,428	2040	429.571,107	4.656.838,562	804,925

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
2041	429.570,792	4.656.838,940	804,907	2075	429.526,233	4.656.862,704	805,583
2042	429.570,761	4.656.838,923	804,959	2076	429.525,870	4.656.862,901	805,583
2043	429.569,148	4.656.840,037	804,957	2077	429.525,790	4.656.862,741	805,642
2044	429.570,517	4.656.842,502	805,039	2078	429.522,282	4.656.864,615	805,710
2045	429.568,160	4.656.839,602	805,017	2079	429.522,348	4.656.864,754	805,632
2046	429.570,280	4.656.838,808	804,978	2080	429.521,776	4.656.865,069	805,643
2047	429.568,756	4.656.836,472	805,035	2081	429.521,690	4.656.864,891	805,718
2048	429.560,540	4.656.840,875	805,162	2082	429.520,780	4.656.862,204	805,758
2049	429.561,792	4.656.843,304	805,114	2083	429.520,641	4.656.861,871	805,767
2050	429.561,257	4.656.843,996	805,082	2084	429.520,761	4.656.862,050	805,752
2051	429.561,189	4.656.843,964	805,116	2085	429.520,629	4.656.863,667	805,738
2052	429.552,617	4.656.848,620	805,207	2086	429.521,247	4.656.864,948	805,721
2053	429.552,601	4.656.848,571	805,256	2087	429.512,074	4.656.870,193	805,812
2054	429.553,309	4.656.847,858	805,253	2088	429.512,031	4.656.870,168	805,883
2055	429.552,145	4.656.845,330	805,308	2089	429.512,716	4.656.869,457	805,884
2056	429.543,288	4.656.850,065	805,443	2090	429.511,711	4.656.866,941	805,913
2057	429.544,833	4.656.852,362	805,384	2091	429.520,712	4.656.861,839	805,754
2058	429.544,142	4.656.853,145	805,331	2092	429.523,847	4.656.860,218	805,702
2059	429.544,087	4.656.853,113	805,390	2093	429.502,745	4.656.871,751	806,035
2060	429.535,751	4.656.857,606	805,471	2094	429.504,204	4.656.873,957	805,993
2061	429.535,702	4.656.857,523	805,531	2095	429.503,673	4.656.874,636	805,922
2062	429.536,326	4.656.856,876	805,532	2096	429.503,615	4.656.874,570	805,991
2063	429.535,111	4.656.854,444	805,580	2097	429.495,010	4.656.879,163	806,044
2064	429.526,010	4.656.859,305	805,676	2098	429.494,954	4.656.879,126	806,105
2065	429.527,833	4.656.861,396	805,622	2099	429.495,693	4.656.878,448	806,111
2066	429.526,450	4.656.862,192	805,642	2100	429.494,575	4.656.876,095	806,136
2067	429.525,841	4.656.860,953	805,657	2101	429.486,980	4.656.880,157	806,255
2068	429.527,134	4.656.861,475	805,626	2102	429.486,860	4.656.879,939	806,255
2069	429.526,755	4.656.862,124	805,632	2103	429.487,946	4.656.880,916	806,226
2070	429.525,862	4.656.859,382	805,685	2104	429.488,614	4.656.882,180	806,206
2071	429.524,275	4.656.860,214	805,709	2105	429.490,020	4.656.881,485	806,178
2072	429.524,195	4.656.859,994	805,697	2106	429.491,413	4.656.880,704	806,162
2073	429.524,386	4.656.860,304	805,702	2107	429.492,841	4.656.879,979	806,143
2074	429.526,127	4.656.862,572	805,638	2108	429.494,242	4.656.879,206	806,131

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
2109	429.488,125	4.656.882,819	806,107	2143	429.576,094	4.656.840,431	804,885
2110	429.488,062	4.656.882,800	806,193	2144	429.584,786	4.656.835,716	804,525
2111	429.487,835	4.656.882,126	806,219	2145	429.593,682	4.656.830,993	804,149
2112	429.480,974	4.656.886,570	806,177	2146	429.601,527	4.656.826,778	803,855
2113	429.480,927	4.656.886,527	806,266	2147	429.607,301	4.656.830,014	804,166
2114	429.476,076	4.656.889,116	806,305	2148	429.607,002	4.656.830,205	804,157
2115	429.476,059	4.656.889,186	806,222	2149	429.606,288	4.656.830,744	804,238
2116	429.474,326	4.656.890,130	806,245	2150	429.605,556	4.656.831,052	804,207
2117	429.472,962	4.656.887,434	806,151	2151	429.605,171	4.656.831,269	804,219
2118	429.474,642	4.656.886,540	806,375	2152	429.604,464	4.656.831,694	804,590
2119	429.474,710	4.656.886,642	806,376	2153	429.603,707	4.656.832,147	804,222
2120	429.476,008	4.656.889,018	806,311	2154	429.603,436	4.656.832,294	804,226
2121	429.481,516	4.656.882,889	806,314	2155	429.602,228	4.656.833,060	804,313
2122	429.486,879	4.656.880,046	806,259	2156	429.600,744	4.656.833,829	804,247
2123	429.476,509	4.656.892,238	806,292	2157	429.600,318	4.656.834,037	804,259
2124	429.487,743	4.656.886,317	806,208	2158	429.599,572	4.656.834,468	804,253
2125	429.497,104	4.656.881,382	806,114	2159	429.599,343	4.656.835,397	804,286
2126	429.507,044	4.656.876,233	805,994	2160	429.598,843	4.656.837,701	804,357
2127	429.517,536	4.656.870,653	805,825	2161	429.598,541	4.656.839,452	804,390
2128	429.522,864	4.656.867,857	805,751	2162	429.598,075	4.656.840,977	804,399
2129	429.523,584	4.656.867,516	805,748	2163	429.597,933	4.656.841,452	804,548
2130	429.527,765	4.656.865,306	805,703	2164	429.600,728	4.656.845,525	804,755
2131	429.528,439	4.656.864,948	805,695	2165	429.602,439	4.656.848,179	804,864
2132	429.537,702	4.656.860,085	805,569	2166	429.601,812	4.656.848,629	804,821
2133	429.546,156	4.656.855,633	805,441	2167	429.601,717	4.656.848,697	804,721
2134	429.551,449	4.656.852,867	805,355	2168	429.597,739	4.656.842,911	804,453
2135	429.552,136	4.656.852,496	805,342	2169	429.597,113	4.656.842,671	804,443
2136	429.554,401	4.656.851,291	805,304	2170	429.597,796	4.656.842,901	804,568
2137	429.555,030	4.656.850,987	805,291	2171	429.596,093	4.656.840,411	804,396
2138	429.560,428	4.656.848,201	805,193	2172	429.596,059	4.656.840,414	804,304
2139	429.565,817	4.656.845,347	805,128	2173	429.597,789	4.656.841,411	804,539
2140	429.573,438	4.656.845,240	804,947	2174	429.596,549	4.656.840,881	804,478
2141	429.576,385	4.656.843,673	804,840	2175	429.596,236	4.656.840,101	804,358
2142	429.577,482	4.656.842,997	804,801	2176	429.596,111	4.656.840,111	804,299

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
2177	429.596,781	4.656.837,182	804,177	2211	429.595,932	4.656.854,098	804,902
2178	429.596,980	4.656.836,209	804,156	2212	429.596,189	4.656.854,357	804,981
2179	429.596,940	4.656.837,202	804,252	2213	429.597,528	4.656.854,246	804,947
2180	429.597,091	4.656.836,161	804,268	2214	429.597,623	4.656.854,297	804,836
2181	429.597,805	4.656.833,178	804,154	2215	429.597,654	4.656.853,332	804,791
2182	429.597,761	4.656.833,123	804,071	2216	429.597,542	4.656.853,326	804,820
2183	429.599,155	4.656.835,383	804,281	2217	429.595,890	4.656.850,881	804,715
2184	429.597,419	4.656.834,959	804,239	2218	429.595,951	4.656.850,834	804,705
2185	429.597,942	4.656.833,751	804,196	2219	429.595,401	4.656.850,014	804,680
2186	429.600,268	4.656.833,864	804,252	2220	429.595,340	4.656.850,068	804,770
2187	429.599,375	4.656.832,298	804,134	2221	429.594,589	4.656.851,247	804,897
2188	429.599,339	4.656.832,161	804,060	2222	429.595,129	4.656.852,735	804,914
2189	429.600,247	4.656.831,693	804,033	2223	429.594,477	4.656.851,392	804,927
2190	429.599,258	4.656.832,735	804,168	2224	429.593,929	4.656.850,394	804,888
2191	429.600,266	4.656.831,756	804,032	2225	429.593,455	4.656.849,622	805,013
2192	429.601,976	4.656.830,820	804,012	2226	429.593,163	4.656.848,948	804,812
2193	429.601,934	4.656.830,704	803,980	2227	429.592,746	4.656.848,190	804,783
2194	429.602,876	4.656.830,109	803,944	2228	429.592,086	4.656.848,468	804,810
2195	429.606,310	4.656.828,174	803,820	2229	429.591,390	4.656.847,218	804,753
2196	429.607,361	4.656.829,885	803,870	2230	429.592,035	4.656.847,523	804,753
2197	429.606,299	4.656.828,271	803,962	2231	429.592,206	4.656.847,988	804,776
2198	429.602,926	4.656.830,211	804,060	2232	429.593,673	4.656.847,502	804,583
2199	429.603,838	4.656.831,906	804,248	2233	429.593,633	4.656.847,533	804,713
2200	429.597,311	4.656.833,479	804,085	2234	429.592,836	4.656.846,286	804,506
2201	429.594,435	4.656.837,383	804,189	2235	429.592,826	4.656.845,536	804,529
2202	429.591,545	4.656.836,261	804,218	2236	429.592,763	4.656.846,298	804,583
2203	429.589,235	4.656.838,942	804,370	2237	429.590,821	4.656.843,459	804,486
2204	429.584,545	4.656.839,593	804,532	2238	429.590,918	4.656.843,416	804,494
2205	429.593,409	4.656.842,772	804,464	2239	429.590,458	4.656.842,684	804,477
2206	429.599,460	4.656.851,345	804,808	2240	429.590,428	4.656.842,711	804,558
2207	429.597,741	4.656.855,037	804,923	2241	429.590,660	4.656.845,834	804,886
2208	429.597,748	4.656.855,065	805,036	2242	429.589,889	4.656.844,392	804,725
2209	429.596,275	4.656.854,712	805,043	2243	429.589,238	4.656.843,130	804,707
2210	429.596,069	4.656.854,363	804,977	2244	429.589,320	4.656.841,059	804,430

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
2245	429.589,274	4.656.841,187	804,513	2279	429.577,555	4.656.846,191	804,991
2246	429.588,462	4.656.842,875	804,727	2280	429.577,507	4.656.846,145	804,991
2247	429.588,422	4.656.843,003	804,740	2281	429.577,327	4.656.845,911	804,979
2248	429.584,905	4.656.842,024	804,728	2282	429.576,731	4.656.845,916	805,003
2249	429.584,936	4.656.841,926	804,725	2283	429.576,769	4.656.846,068	805,249
2250	429.584,168	4.656.841,647	804,719	2284	429.574,070	4.656.847,412	805,402
2251	429.583,450	4.656.842,077	804,767	2285	429.574,039	4.656.847,279	805,164
2252	429.583,401	4.656.841,918	804,749	2286	429.573,747	4.656.847,628	805,167
2253	429.583,681	4.656.840,165	804,629	2287	429.573,703	4.656.848,218	805,212
2254	429.584,347	4.656.839,676	804,550	2288	429.574,280	4.656.848,025	805,302
2255	429.584,347	4.656.839,738	804,617	2289	429.573,579	4.656.847,949	805,187
2256	429.583,534	4.656.840,131	804,576	2290	429.572,628	4.656.846,130	804,996
2257	429.582,707	4.656.840,542	804,608	2291	429.574,444	4.656.845,108	804,946
2258	429.582,807	4.656.840,648	804,602	2292	429.576,189	4.656.844,159	804,877
2259	429.582,108	4.656.842,928	804,791	2293	429.576,493	4.656.843,830	804,833
2260	429.579,260	4.656.842,523	804,747	2294	429.576,547	4.656.843,914	804,905
2261	429.579,254	4.656.842,396	804,731	2295	429.574,078	4.656.845,203	804,980
2262	429.578,299	4.656.842,888	804,780	2296	429.574,484	4.656.844,966	804,920
2263	429.578,381	4.656.842,979	804,835	2297	429.574,052	4.656.845,184	804,932
2264	429.579,989	4.656.843,707	804,760	2298	429.573,470	4.656.845,476	804,955
2265	429.581,788	4.656.843,011	804,781	2299	429.572,580	4.656.845,948	804,967
2266	429.580,226	4.656.843,783	804,764	2300	429.572,483	4.656.846,100	804,996
2267	429.579,710	4.656.844,062	804,820	2301	429.569,953	4.656.847,481	805,018
2268	429.579,569	4.656.844,057	804,825	2302	429.569,968	4.656.847,378	805,004
2269	429.578,782	4.656.844,633	804,861	2303	429.569,010	4.656.847,820	805,029
2270	429.578,912	4.656.845,202	804,867	2304	429.569,061	4.656.847,871	805,119
2271	429.578,573	4.656.844,592	804,870	2305	429.569,837	4.656.847,608	805,052
2272	429.578,212	4.656.844,500	804,868	2306	429.571,059	4.656.850,015	805,253
2273	429.578,198	4.656.844,802	804,892	2307	429.569,473	4.656.851,159	805,390
2274	429.578,615	4.656.845,639	804,941	2308	429.568,767	4.656.849,932	805,286
2275	429.578,558	4.656.845,672	804,940	2309	429.568,516	4.656.849,960	805,283
2276	429.577,691	4.656.846,235	804,985	2310	429.567,815	4.656.848,462	805,055
2277	429.577,579	4.656.846,293	804,991	2311	429.567,845	4.656.848,518	805,181
2278	429.577,449	4.656.846,319	805,235	2312	429.566,295	4.656.849,248	805,063

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
2313	429.565,621	4.656.849,299	805,070	2347	429.550,702	4.656.859,496	805,552
2314	429.567,718	4.656.850,478	805,305	2348	429.596,529	4.656.838,843	809,735
2315	429.562,850	4.656.853,067	805,388	2349	429.594,103	4.656.840,425	809,767
2316	429.561,842	4.656.851,625	805,136	2350	429.589,594	4.656.843,343	810,166
2317	429.561,896	4.656.851,705	805,259	2351	429.596,300	4.656.854,731	810,872
2318	429.559,232	4.656.854,983	805,452	2352	429.599,155	4.656.851,294	810,643
2319	429.559,204	4.656.854,906	805,441	2353	429.601,388	4.656.848,590	810,852
2320	429.558,713	4.656.855,259	805,458	2354	429.472,816	4.656.887,362	806,090
2321	429.558,874	4.656.855,617	805,506	2355	429.467,798	4.656.890,249	806,201
2322	429.559,211	4.656.855,441	805,511	2356	429.462,987	4.656.892,917	806,233
2323	429.559,873	4.656.856,640	805,586	2357	429.464,418	4.656.895,607	806,382
2324	429.558,651	4.656.855,429	805,460	2358	429.470,476	4.656.892,265	806,291
2325	429.554,523	4.656.857,538	805,511	2359	429.474,038	4.656.890,215	806,245
2326	429.554,605	4.656.858,058	805,548	2360	429.468,899	4.656.896,301	806,432
2327	429.554,348	4.656.857,529	805,496	2361	429.463,739	4.656.901,495	806,477
2328	429.557,529	4.656.853,898	805,188	2362	429.462,341	4.656.902,561	806,556
2329	429.557,059	4.656.854,147	805,193	2363	429.462,784	4.656.899,759	806,507
2330	429.557,505	4.656.854,055	805,310	2364	429.460,189	4.656.898,534	806,527
2331	429.557,589	4.656.855,697	805,443	2365	429.456,645	4.656.900,461	806,568
2332	429.557,134	4.656.854,250	805,232	2366	429.455,498	4.656.901,364	806,488
2333	429.557,032	4.656.854,301	805,237	2367	429.456,401	4.656.903,099	806,521
2334	429.553,728	4.656.856,091	805,297	2368	429.458,700	4.656.904,477	806,547
2335	429.553,552	4.656.856,074	805,282	2369	429.457,624	4.656.902,198	806,604
2336	429.553,047	4.656.856,292	805,296	2370	429.461,093	4.656.900,291	806,578
2337	429.553,118	4.656.856,432	805,401	2371	429.450,174	4.656.906,446	806,607
2338	429.554,150	4.656.857,428	805,487	2372	429.442,383	4.656.910,394	806,748
2339	429.554,167	4.656.857,309	805,461	2373	429.441,108	4.656.908,674	806,745
2340	429.553,534	4.656.856,179	805,309	2374	429.440,065	4.656.908,823	806,741
2341	429.553,739	4.656.856,008	805,293	2375	429.441,001	4.656.908,031	806,662
2342	429.556,734	4.656.854,444	805,242	2376	429.449,244	4.656.903,657	806,506
2343	429.548,616	4.656.858,703	805,348	2377	429.448,010	4.656.904,637	806,589
2344	429.548,669	4.656.858,721	805,471	2378	429.449,498	4.656.904,161	806,583
2345	429.548,692	4.656.858,780	805,453	2379	429.453,851	4.656.901,763	806,476
2346	429.549,371	4.656.860,087	805,556	2380	429.454,949	4.656.900,850	806,471

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
2381	429.454,488	4.656.900,700	806,410	2415	429.439,410	4.656.903,928	806,647
2382	429.454,704	4.656.900,381	806,377	2416	429.441,007	4.656.907,121	806,623
2383	429.454,636	4.656.899,969	806,217	2417	429.442,547	4.656.912,902	806,681
2384	429.453,911	4.656.898,444	805,919	2418	429.442,708	4.656.913,288	806,655
2385	429.453,797	4.656.898,208	806,411	2419	429.442,686	4.656.913,363	806,807
2386	429.460,223	4.656.894,535	806,544	2420	429.443,638	4.656.915,201	806,862
2387	429.462,829	4.656.893,063	806,206	2421	429.444,420	4.656.915,912	806,830
2388	429.463,018	4.656.893,110	806,240	2422	429.452,219	4.656.911,830	806,710
2389	429.467,567	4.656.890,599	806,219	2423	429.452,412	4.656.910,996	806,728
2390	429.472,867	4.656.887,596	806,155	2424	429.451,233	4.656.911,287	806,733
2391	429.474,223	4.656.889,858	806,232	2425	429.451,008	4.656.908,921	806,513
2392	429.468,929	4.656.892,918	806,317	2426	429.451,015	4.656.909,007	806,666
2393	429.464,411	4.656.895,449	806,386	2427	429.449,668	4.656.909,223	806,554
2394	429.464,392	4.656.895,583	806,401	2428	429.456,983	4.656.905,407	806,425
2395	429.462,187	4.656.896,894	806,374	2429	429.454,594	4.656.907,095	806,441
2396	429.462,182	4.656.896,845	806,497	2430	429.455,079	4.656.906,538	806,419
2397	429.461,699	4.656.897,500	806,398	2431	429.457,957	4.656.905,374	806,451
2398	429.461,533	4.656.897,244	806,375	2432	429.456,680	4.656.908,375	806,608
2399	429.460,018	4.656.898,078	806,519	2433	429.456,966	4.656.908,840	806,597
2400	429.456,440	4.656.900,043	806,553	2434	429.457,238	4.656.909,215	806,655
2401	429.455,200	4.656.900,737	806,461	2435	429.457,376	4.656.907,919	806,587
2402	429.452,189	4.656.898,910	804,713	2436	429.458,289	4.656.907,004	806,573
2403	429.452,962	4.656.899,025	804,569	2437	429.458,862	4.656.908,331	806,585
2404	429.452,965	4.656.899,283	804,676	2438	429.459,270	4.656.909,176	806,301
2405	429.453,722	4.656.900,696	804,753	2439	429.458,956	4.656.908,351	806,587
2406	429.454,231	4.656.900,552	804,779	2440	429.459,296	4.656.908,103	806,582
2407	429.453,666	4.656.899,258	804,674	2441	429.458,059	4.656.905,492	806,555
2408	429.453,413	4.656.899,063	804,677	2442	429.458,813	4.656.904,900	806,533
2409	429.452,874	4.656.898,257	804,584	2443	429.458,885	4.656.905,043	806,559
2410	429.449,773	4.656.902,470	806,428	2444	429.460,077	4.656.909,050	806,275
2411	429.453,227	4.656.900,861	806,308	2445	429.459,439	4.656.908,004	806,574
2412	429.451,349	4.656.899,389	806,050	2446	429.462,497	4.656.903,102	806,562
2413	429.449,998	4.656.898,016	806,342	2447	429.462,416	4.656.902,981	806,558
2414	429.445,628	4.656.900,928	806,392	2448	429.464,018	4.656.902,126	806,451

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
2449	429.464,578	4.656.901,494	806,437	2483	429.475,647	4.656.896,103	806,411
2450	429.464,358	4.656.901,942	806,435	2484	429.475,235	4.656.899,701	806,617
2451	429.464,762	4.656.901,794	806,450	2485	429.476,547	4.656.898,901	806,615
2452	429.464,448	4.656.902,076	806,573	2486	429.477,621	4.656.898,317	806,595
2453	429.466,014	4.656.904,158	806,627	2487	429.477,550	4.656.897,820	806,577
2454	429.466,205	4.656.904,355	806,634	2488	429.477,719	4.656.898,253	806,784
2455	429.467,850	4.656.903,598	806,635	2489	429.477,468	4.656.896,877	806,500
2456	429.464,815	4.656.901,772	806,461	2490	429.477,683	4.656.896,355	806,485
2457	429.465,373	4.656.901,271	806,467	2491	429.477,798	4.656.896,311	806,394
2458	429.465,539	4.656.901,325	806,471	2492	429.478,601	4.656.895,468	806,285
2459	429.466,197	4.656.900,843	806,476	2493	429.477,726	4.656.896,312	806,485
2460	429.467,443	4.656.900,310	806,476	2494	429.477,191	4.656.895,361	806,404
2461	429.468,051	4.656.900,008	806,470	2495	429.477,213	4.656.895,254	806,264
2462	429.467,517	4.656.900,424	806,478	2496	429.477,762	4.656.896,246	806,380
2463	429.468,103	4.656.900,124	806,563	2497	429.477,839	4.656.894,411	806,257
2464	429.469,037	4.656.902,628	806,638	2498	429.477,244	4.656.895,169	806,268
2465	429.463,856	4.656.901,797	806,470	2499	429.478,967	4.656.897,604	807,021
2466	429.469,099	4.656.902,813	806,636	2500	429.478,929	4.656.897,310	807,014
2467	429.471,561	4.656.901,484	806,634	2501	429.478,930	4.656.895,778	806,926
2468	429.472,057	4.656.901,278	806,829	2502	429.478,836	4.656.895,291	806,275
2469	429.472,823	4.656.900,852	806,629	2503	429.483,997	4.656.891,597	806,213
2470	429.473,914	4.656.900,252	806,630	2504	429.482,709	4.656.891,810	806,209
2471	429.472,196	4.656.897,986	806,534	2505	429.483,980	4.656.892,754	806,396
2472	429.473,751	4.656.900,058	806,613	2506	429.483,203	4.656.893,053	806,245
2473	429.472,630	4.656.897,782	806,452	2507	429.483,992	4.656.892,998	806,475
2474	429.470,962	4.656.898,050	806,429	2508	429.485,577	4.656.891,781	806,212
2475	429.472,103	4.656.897,864	806,410	2509	429.492,253	4.656.888,392	806,126
2476	429.472,576	4.656.897,646	806,398	2510	429.492,253	4.656.887,212	806,136
2477	429.472,702	4.656.897,710	806,452	2511	429.491,091	4.656.887,374	806,150
2478	429.475,027	4.656.896,493	806,388	2512	429.501,718	4.656.881,818	806,013
2479	429.475,155	4.656.896,288	806,330	2513	429.500,730	4.656.882,607	806,018
2480	429.475,582	4.656.896,026	806,318	2514	429.502,717	4.656.882,749	805,999
2481	429.475,232	4.656.896,395	806,385	2515	429.512,348	4.656.877,698	805,872
2482	429.476,479	4.656.898,805	806,615	2516	429.512,892	4.656.876,290	805,845

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
2517	429.513,921	4.656.875,358	805,845	2551	429.550,674	4.656.861,162	805,607
2518	429.523,312	4.656.870,325	805,711	2552	429.550,314	4.656.861,290	805,610
2519	429.523,161	4.656.872,192	805,701	2553	429.549,669	4.656.860,110	805,551
2520	429.517,882	4.656.873,632	805,781	2554	429.549,393	4.656.860,228	805,520
2521	429.522,311	4.656.871,506	805,710	2555	429.550,114	4.656.861,743	805,546
2522	429.527,279	4.656.868,763	805,654	2556	429.545,169	4.656.863,615	805,647
2523	429.527,599	4.656.869,531	805,649	2557	429.538,551	4.656.866,512	806,395
2524	429.531,447	4.656.866,244	805,605	2558	429.534,789	4.656.867,151	806,274
2525	429.532,497	4.656.866,014	805,576	2559	429.534,437	4.656.867,317	806,318
2526	429.533,776	4.656.866,392	805,542	2560	429.533,752	4.656.869,117	806,595
2527	429.536,048	4.656.864,256	805,538	2561	429.529,838	4.656.869,016	806,820
2528	429.535,143	4.656.864,517	805,562	2562	429.530,872	4.656.872,290	807,120
2529	429.534,374	4.656.866,025	805,549	2563	429.530,234	4.656.870,535	806,950
2530	429.538,842	4.656.863,875	805,519	2564	429.521,971	4.656.874,884	807,182
2531	429.541,102	4.656.863,149	805,480	2565	429.521,835	4.656.873,616	806,981
2532	429.541,860	4.656.862,852	805,471	2566	429.517,920	4.656.875,619	806,658
2533	429.545,034	4.656.861,753	805,477	2567	429.518,631	4.656.876,680	807,159
2534	429.547,870	4.656.860,386	805,470	2568	429.517,324	4.656.877,332	807,918
2535	429.548,070	4.656.860,088	805,467	2569	429.515,760	4.656.876,984	807,825
2536	429.543,568	4.656.860,590	805,423	2570	429.510,407	4.656.880,160	807,807
2537	429.543,138	4.656.861,101	805,407	2571	429.510,552	4.656.880,925	808,072
2538	429.545,868	4.656.859,663	805,384	2572	429.503,795	4.656.884,528	808,302
2539	429.547,550	4.656.859,264	805,373	2573	429.501,526	4.656.884,000	808,037
2540	429.548,686	4.656.858,316	805,342	2574	429.499,548	4.656.886,879	808,446
2541	429.548,528	4.656.858,660	805,346	2575	429.499,441	4.656.886,941	808,475
2542	429.547,694	4.656.859,159	805,340	2576	429.495,660	4.656.888,864	808,305
2543	429.548,179	4.656.860,019	805,431	2577	429.494,331	4.656.887,875	807,877
2544	429.548,997	4.656.859,594	805,485	2578	429.492,352	4.656.890,700	808,458
2545	429.548,840	4.656.860,109	805,459	2579	429.492,298	4.656.890,640	808,394
2546	429.550,767	4.656.859,641	805,568	2580	429.491,112	4.656.891,292	808,407
2547	429.551,475	4.656.861,014	805,618	2581	429.491,021	4.656.891,369	808,368
2548	429.550,722	4.656.859,704	805,565	2582	429.489,593	4.656.890,516	808,150
2549	429.549,790	4.656.860,115	805,574	2583	429.486,115	4.656.892,400	807,831
2550	429.550,790	4.656.861,450	805,616	2584	429.484,571	4.656.893,777	807,816

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
2585	429.483,137	4.656.894,029	807,534				
2586	429.484,084	4.656.894,945	807,909				
2587	429.480,026	4.656.897,069	808,032				
2588	429.479,894	4.656.897,160	808,092				
2589	429.479,827	4.656.895,735	807,502				
2590	429.479,368	4.656.896,789	808,022				
2591	429.479,118	4.656.897,204	808,023				
2592	429.479,249	4.656.897,433	807,958				
2593	429.664,710	4.656.770,589	803,264				
2594	429.664,430	4.656.772,457	803,268				
2595	429.664,338	4.656.773,520	803,679				
2596	429.663,880	4.656.773,420	803,464				
2597	429.664,275	4.656.772,404	803,272				
2598	429.663,972	4.656.772,402	803,256				
2599	429.663,671	4.656.774,539	803,258				
2600	429.663,918	4.656.774,651	803,278				
2601	429.664,048	4.656.774,580	803,278				
2602	429.663,588	4.656.777,661	803,289				
2603	429.663,491	4.656.778,009	803,752				
2604	429.663,471	4.656.778,458	803,282				
2605	429.663,369	4.656.779,152	803,288				
2606	429.661,155	4.656.778,318	803,203				
2607	429.662,846	4.656.778,480	803,263				
2608	429.663,033	4.656.777,475	803,266				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8. RESSENYES DE LES BASES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608, ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

eTOP Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR-1

Data: SETEMBRE 2021

Coordenades UTM

X = **429861.96**

Y = **4656539.064**

Z = **802.537**

Anamorf: **0.999660523**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980

Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **42º3'28.0078'' N**

λ = **2º9'8.41831'' E**

h = **853.269**

Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Lluçanès**
Població: **Sant Boi de Luçanès**

Descripció

Situada a l'inici de la vorera del Passeig del Lluçanès a l'alçada del núm. 2.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

BR-2

Data: SETEMBRE 2021

Coordenades UTM

X = **429815.274**

Y = **4656601.958**

Z = **805.121**

Anamorf: **0.999660604**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980

Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **42º3'30.03182'' N**

λ = **2º9'6.36017'' E**

h = **855.856**

Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Lluçanès**
Població: **Sant Boi de Luçanès**

Descripció

Situada a la vorera del Passeig del Luçanès aproximadament al PK 2+985 de la BV-4608.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

BR-3

Data: SETEMBRE 2021

Coordenades UTM

X = **429773.611**

Y = **4656659.299**

Z = **804.471**

Anamorf: **0.999660676**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980

Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **42º3'31.87742'' N**

λ = **2º9'4.5229'' E**

h = **855.208**

Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Lluçanès**
Població: **Sant Boi de Luçanès**

Descripció

Situada a la vorera del Passeig del Lunçanès, davant de la Plaça Nova.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BR-4

Data: SETEMBRE 2021

Coordenades UTM

X = **429688.569**

Y = **4656733.802**

Z = **802.55**

Anamorf: **0.999660823**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980

Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **42º3'34.26544'' N**

λ = **2º9'0.791'' E**

h = **853.29**

Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Lluçanès**
Població: **Sant Boi de Luçanès**

Descripció

Situada a la calçada del Passeig del Luçanès, a l'alçada del Carrer de l'Era Nova.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

BR-5

Data: SETEMBRE 2021

Coordenades UTM

X = **429623.596**

Y = **4656815.75**

Z = **803.142**

Anamorf: **0.999660936**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980

Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **42º3'36.90126'' N**

λ = **2º8'57.92891'' E**

h = **853.886**

Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Lluçanès**
Població: **Sant Boi de Luçanès**

Descripció

Situada sobre Obra de drenatge de la Carretera BV-4608 aproximadament al PK 3+275.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BR-6

Data: SETEMBRE 2021

Coordenades UTM

X = **429475.827**

Y = **4656888.659**

Z = **806.322**

Anamorf: **0.999661192**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980

Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **42º3'39.21728'' N**

λ = **2º8'51.46856'' E**

h = **857.069**

Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Lluçanès**
Població: **Sant Boi de Luçanès**

Descripció

Situada al final de la vorera de la Carretera BV-4608 aproximadament al PK 3+440.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608, ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

FOTO 01

FOTO 02

FOTO 03

FOTO 04

FOTO 05

FOTO 06

FOTO 07

FOTO 08

FOTO 09

FOTO 10

FOTO 11

FOTO 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTO 13

FOTO 14

FOTO 15

FOTO 16

FOTO 17

FOTO 18

FOTO 19

FOTO 20

FOTO 21

FOTO 22

FOTO 23

FOTO 24

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTO 25

FOTO 26

FOTO 27

FOTO 28

FOTO 29

FOTO 30

FOTO 31

FOTO 32

FOTO 33

FOTO 34

FOTO 35

FOTO 36

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTO 37

FOTO 38

FOTO 39

FOTO 40

FOTO 41

FOTO 42

FOTO 43

FOTO 44

FOTO 45

FOTO 46

FOTO 47

FOTO 48

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTO 49

FOTO 50

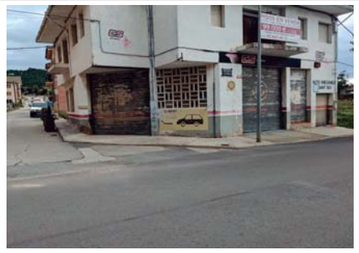
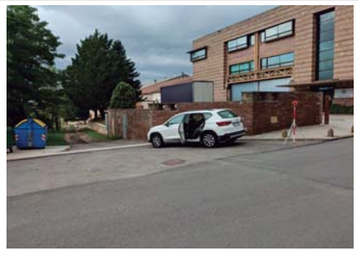


FOTO 51

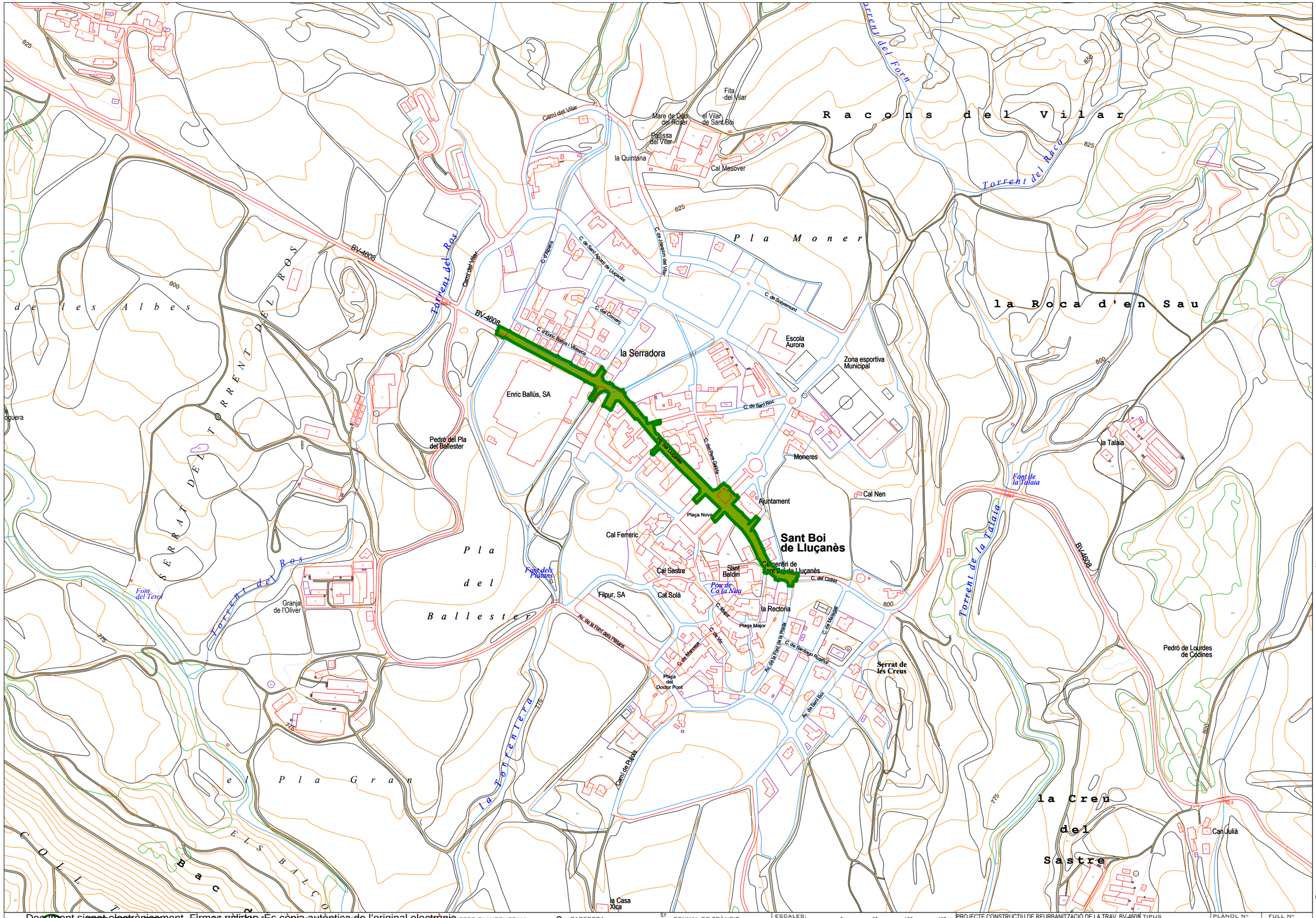
FOTO 52

FOTO 53



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



© Base cartogràfica (base topogràfica 1:5000) propietat de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, disponible a www.icgc.cat

TEL registre telefònica	R registre no identificat	SE semàfor			

ESCALES:
DIN A1 1:2500
DIN A3 1:5000
0 50 100 150

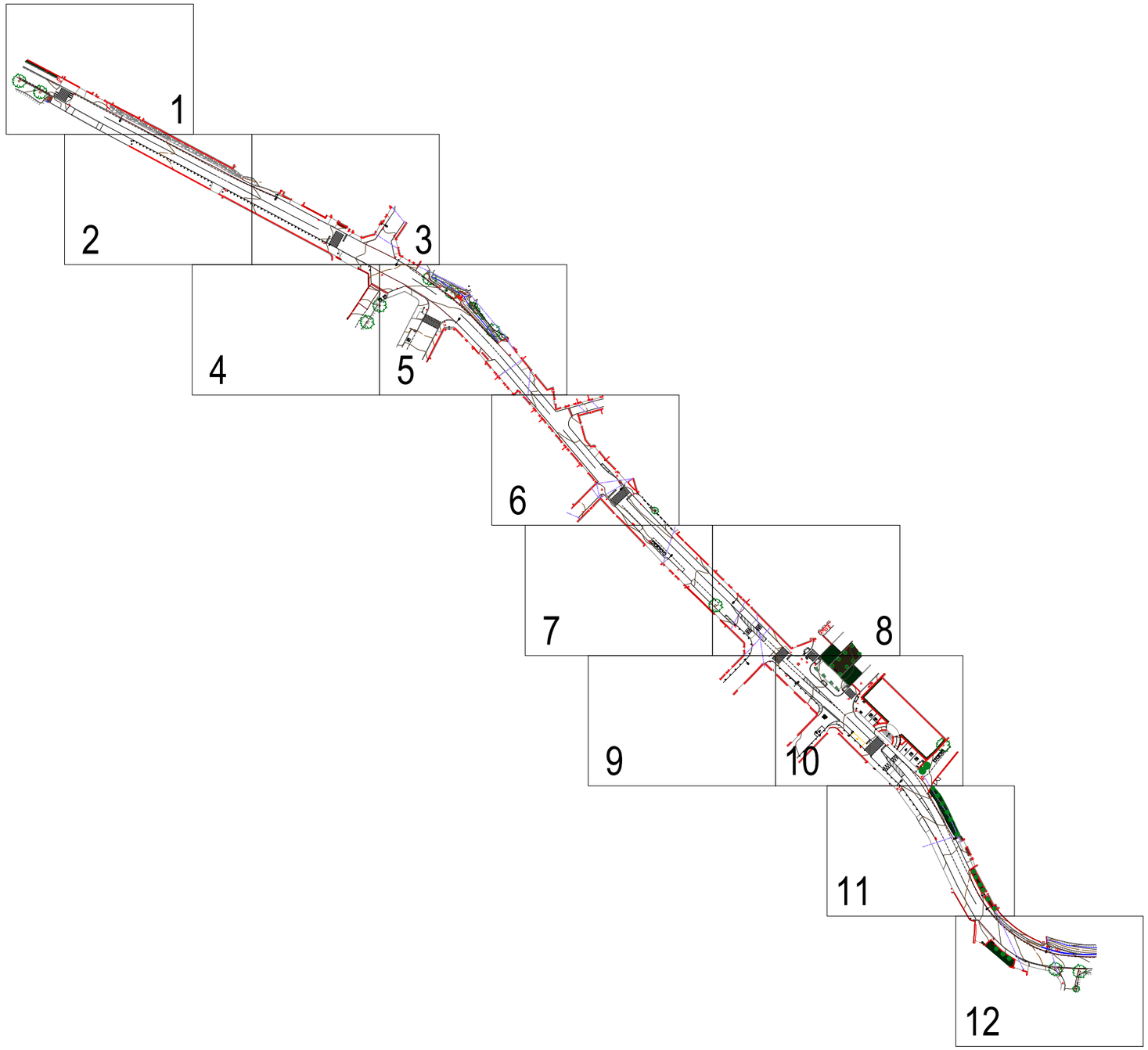
PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS	
CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00	EQUIDISTÀNCIA: 5.00 m
UBICACIÓ: SANT BOI DE LLUÇANÈS, BARCELONA	
TIPUS: PLÀNOL DE SITUACIÓ	PLÀNOL Nº: 1 / FULL Nº: 1 de 1
DATA: SETEMBRE 2021	NOM FITXER: BV46082109_SITUACIÓ.dwg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

X=429300
Y=4656950

N

X=430000
Y=4656950



X=429300
Y=4656475

X=430000
Y=4656475

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

REGISTRE TELEFÒNICA
REGISTRE NO IDENTIFICAT
PAPERERA
ARMARI
EMBORNAL
GUAL VIANANTS
SEMÀFOR
SENYAL DE TRÀNSIT
PAL - PIVOT
FANAL
LÍNIA AÈRIA
TORRE FORMIGÓ

ESCALES:
DIN A1 1:1000
DIN A3 1:2000
0 20 40 60
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: 0.50 m

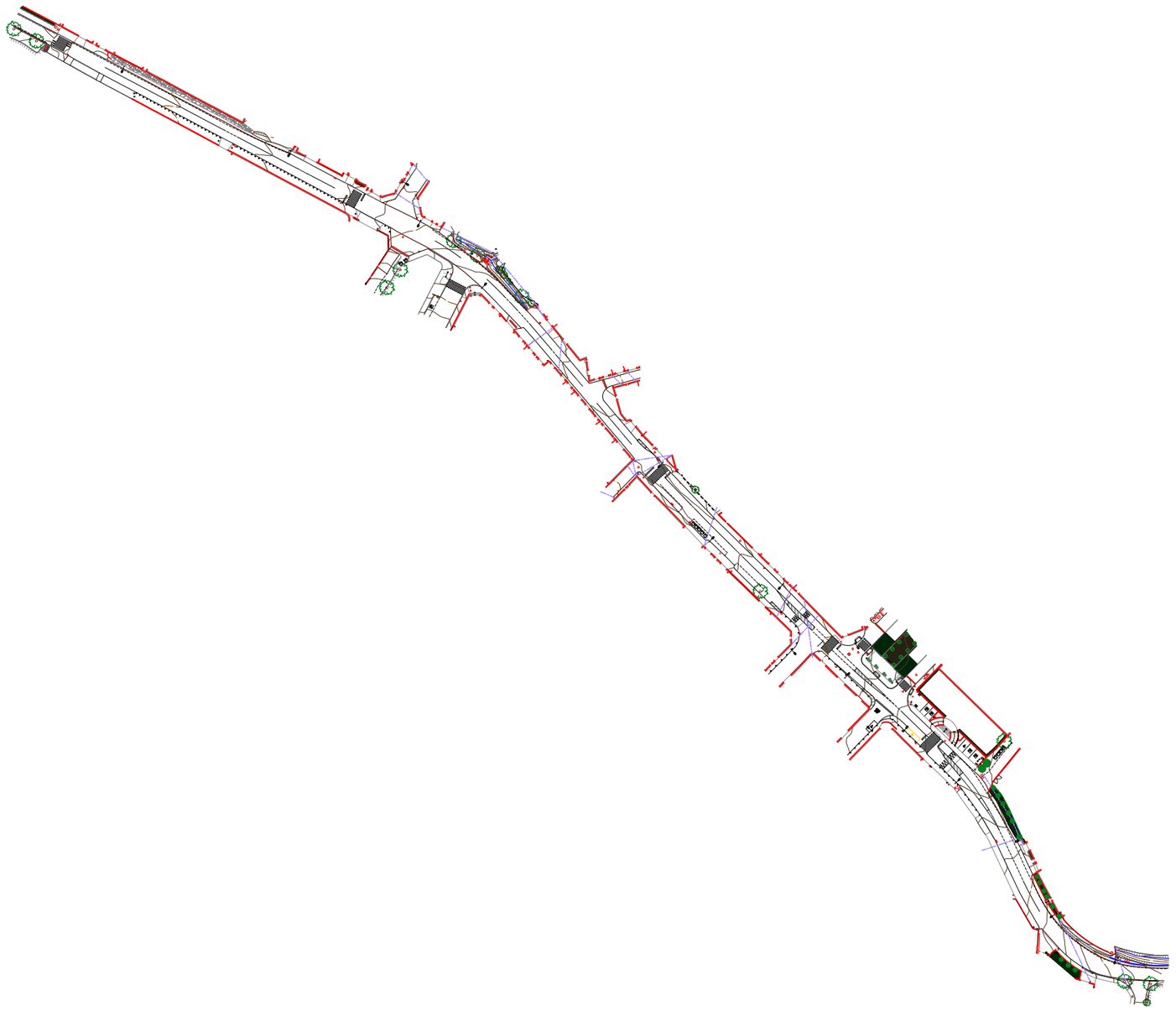
PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS"
CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
UBICACIÓ: SANT BOI DE LLUÇANÈS, BARCELONA

TIPUS: PLÀNOL GUIA
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: 1 de 1
DATA: SETEMBRE 2021
NOM FITXER: BV46082109_2D.dwg

X=429300
Y=4656950

N

X=430000
Y=4656950



X=429300
Y=4656475

X=430000
Y=4656475

RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI REGISTRE CLAVEGUERAM	PAPERERA	SENYAL DE TRÀNSIT	ESCALES:	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS
REP REGISTRE EN.LUMENAT PÚBLIC	RI REGISTRE BOCA D'INCENDIS	ARMARI	PAL - PIVOT	DIN A1 1:1000	CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
TEL REGISTRE TELEFÒNICA	RI REGISTRE NO IDENTIFICAT	EMBORNAL	FANAL	DIN A3 1:2000	
		GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA	SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00	EQUIDISTÀNCIA: 0.50 m
		SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ	UBICACIÓ: SANT BOI DE LLUÇANÈS, BARCELONA	

TIPUS	PLÀNOL Nº	FULL Nº
PLANTA GENERAL	1	1 de 1
DATA	NOM FITXER	
SETEMBRE 2021	BV46082109_2D.dwg	

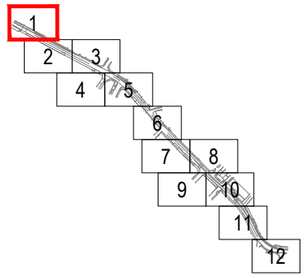
ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

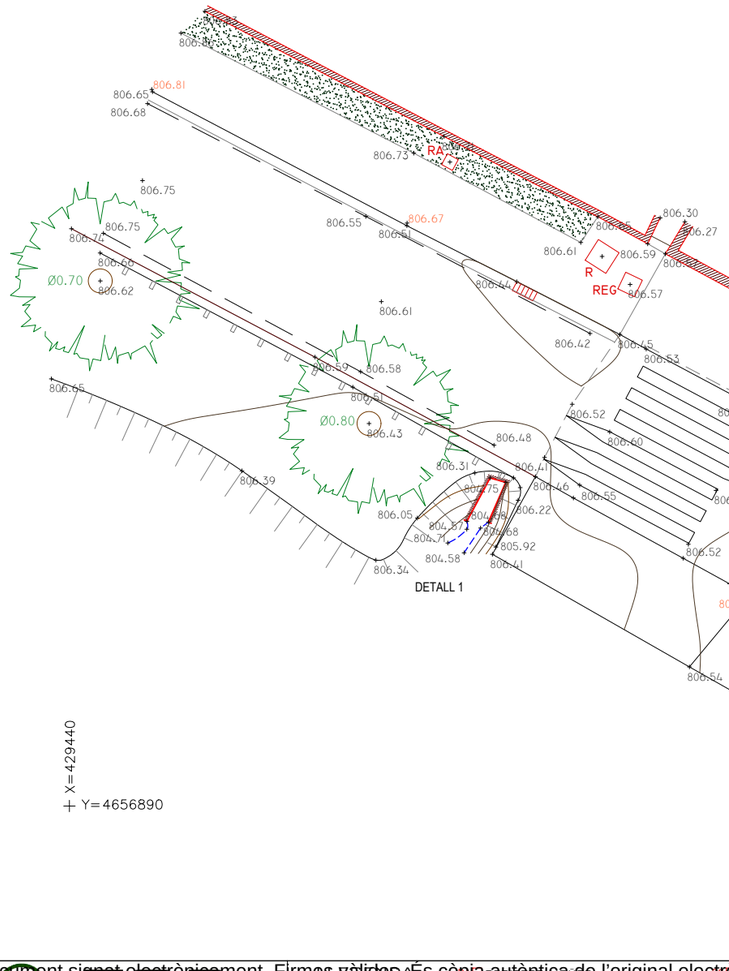
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

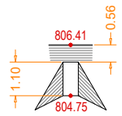
X=429440
Y=4656935

X=429510
Y=4656935

N







DETALL 2
Escala 1:200

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI BOCA D'INCENDIS	PAPERERA	SENYAL DE TRÀNSIT
REFP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA	ARMARI	PAL - PIVOT
TEL REGISTRE TELEFÒNICA	R REGISTRE NO IDENTIFICAT	EMBORNAL	FANAL
		GUAL / GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA
		SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ

ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

ESCALES: DIN A1 1:100 / DIN A3 1:200 (0 2 4 6)	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS		TIPUS: PLANTA	PLÀNOL Nº: 1	FULL Nº: (1) de 12
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00	EQUIDISTÀNCIA: ----------	CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC			
		UBICACIÓ: SANT BOI DE LLUÇANÈS, BARCELONA	DATA: SETEMBRE 2021	NOM FITXER: BV46082109_2D.dwg	

X=429465
Y=4656880

X=429535
Y=4656880

N

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

RÈTOL

RASANT

X=429465
Y=4656835

X=429535
Y=4656835

REGISTRE GAS	REGISTRE CLAVEGUERAM	PAPERERA	SENYAL DE TRÀNSIT		
REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	BOCA D'INCENDIS	ARMARI	PAL - PIVOT		
REGISTRE EN.LLUMENAT PÚBLIC	REGISTRE FIBRA ÒPTICA	EMBORNAL	FANAL		
REGISTRE ELECTRICITAT	REGISTRE VALVULA	GUAL / GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA		
REGISTRE TELEFÒNICA	REGISTRE NO IDENTIFICAT	SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ		

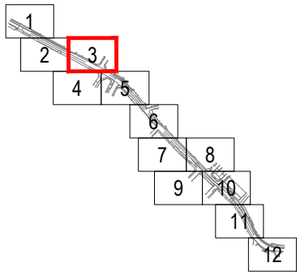
ESCALES: DIN A1 1:100 / DIN A3 1:200	0 2 4 6	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS"		TIPUS: PLANTA	PLÀNOL Nº: 1 / FULL Nº: (2) de 12
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00	EQUIDISTÀNCIA: ----------	CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC		DATA: SETEMBRE 2021	NOM FITXER: BV46082109_2D.dwg
		UBICACIÓ	SANT BOI DE LLUÇANÈS / BARCELONA		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi segur de verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

X=429540
Y=4656880

X=429610
Y=4656880

N



CARRER DE JOAQUIM VILAR

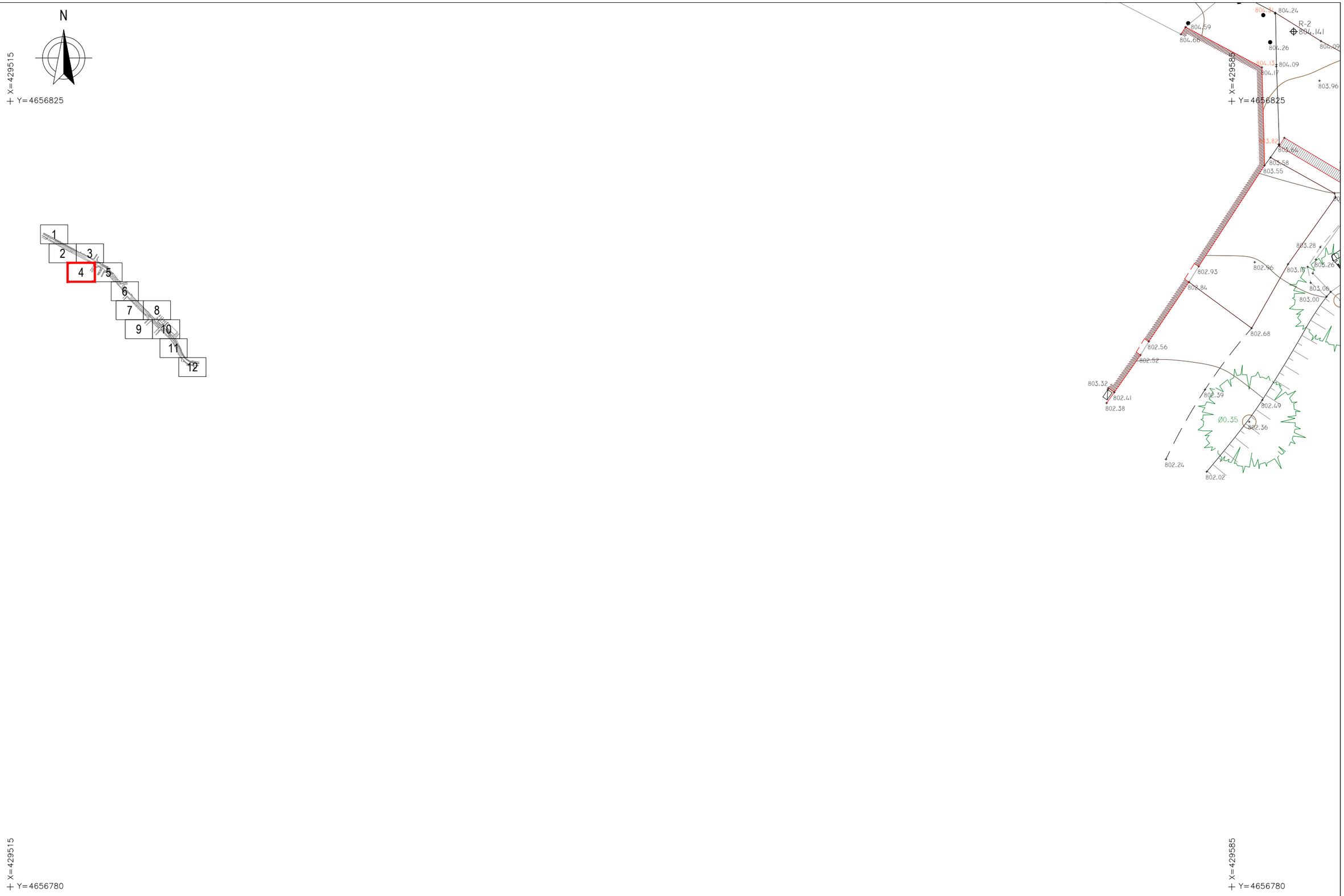
X=429540
Y=4656835

X=429610
Y=4656835

ST SENYAL DE TRÀNSIT	PAPERERA	REGISTRE CLAVEGUERAM	TEL REGISTRE TELEFÒNICA
PAL - PIVOT	ARMARI	BOCA D'INCENDIS	RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT
FANAL	EMBORNAL	FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA	REP REGISTRE EN.LLUMENAT PÚBLIC
LÍNIA AÈRIA	GUAL / GUAL VIANANTS	AIG REGISTRE AIGUA	GAS REGISTRE GAS
TORRE FORMIGÓ	SEMÀFOR	R REGISTRE NO IDENTIFICAT	

ESCALES: DIN A1 1:100 / DIN A3 1:200	0 2 4 6	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS"	TIPUS: PLANTA
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00	EQUIDISTÀNCIA: ----------	CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	PLÀNOL Nº: 1 / FULL Nº: (3) de 12
		UBICACIÓ: SANT BOI DE LLUÇANÈS, BARCELONA	DATA: SETEMBRE 2021
			NOM FITXER: BV46082109_2D.dwg

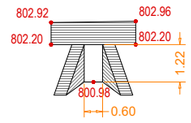
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



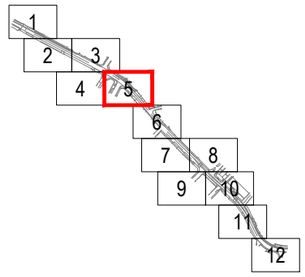
REGISTRE TELEFÒNICA	REGISTRE NO IDENTIFICAT	SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ

ESCALES: DIN A1 1:100 / DIN A3 1:200 (0 2 4 6)	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS"	TIPUS: PLANTA	PLÀNOL Nº: 1 / FULL Nº: (4) de 12
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00	CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: SETEMBRE 2021	NOM FITXER: BV46082109_2D.dwg
EQUIDISTÀNCIA: ----------	UBICACIÓ: SANT BOI DE LLUÇANÈS / BARCELONA		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



DETALL 1
Escala 1:200



N

X=429595
Y=4656825

X=429665
Y=4656780

TUB Ø350
Z L.A.= 802.91

TUB TAPAT

MIRALL

DETALL

RÈTOL

CARRER FONT DE LA PRESA

ST	REGISTRE DE SANEJAMENT	RC	REGISTRE CLAVEGUERAM		PAPERERA	ST	SENYAL DE TRÀNSIT
RST	REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI	BOCA D'INCENDIS		ARMARI		PAL - PIVOT
REP	REGISTRE EN.LLUMENAT PÚBLIC	FO	REGISTRE FIBRA ÒPTICA		EMBORNAL		FANAL
	REGISTRE GAS		REGISTRE ELECTRICITAT		GUAL / GUAL VIANANTS		LÍNIA AÈRIA
TEL	REGISTRE TELEFÒNICA	R	REGISTRE NO IDENTIFICAT		SEMÀFOR		TORRE FORMIGÓ

ESCALES: DIN A1 1:100 / DIN A3 1:200	0 2 4 6	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS		TIPUS: PLANTA	PLÀNOL Nº: 1	FULL Nº: (5) de 12
		CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC				
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00	EQUIDISTÀNCIA: ----------	UBICACIÓ	SANT BOI DE LLUÇANÈS / BARCELONA	DATA: SETEMBRE 2021	NOM FITXER: BV46082109_2D.dwg	

eTOP
ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

X=429640
Y=4656770

X=429710
Y=4656770

CARRER DE SANT ROC

CARRER DE L'ERA NOVA

N

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

X=429640
Y=4656725

X=429710
Y=4656725

RST	REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI	BOCA D'INCENDIS
REP	REGISTRE EN.LLUMENAT PÚBLIC	FO	REGISTRE FIBRA ÒPTICA
TEL	REGISTRE TELEFÒNICA	R	REGISTRE NO IDENTIFICAT

PAPERERA
ARMARI
EMBORNAL
GUAL / GUAL VIANANTS
SEMÀFOR
SENYAL DE TRÀNSIT
PAL - PIVOT
FANAL
LÍNIA AÈRIA
TORRE FORMIGÓ

ESCALES:
DIN A1 1:100
DIN A3 1:200
0 2 4 6

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: ----------

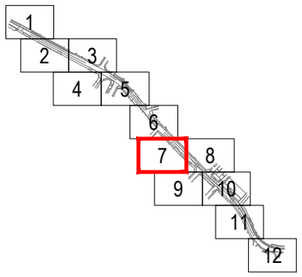
PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS"
CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
UBICACIÓ: SANT BOI DE LLUÇANÈS, BARCELONA

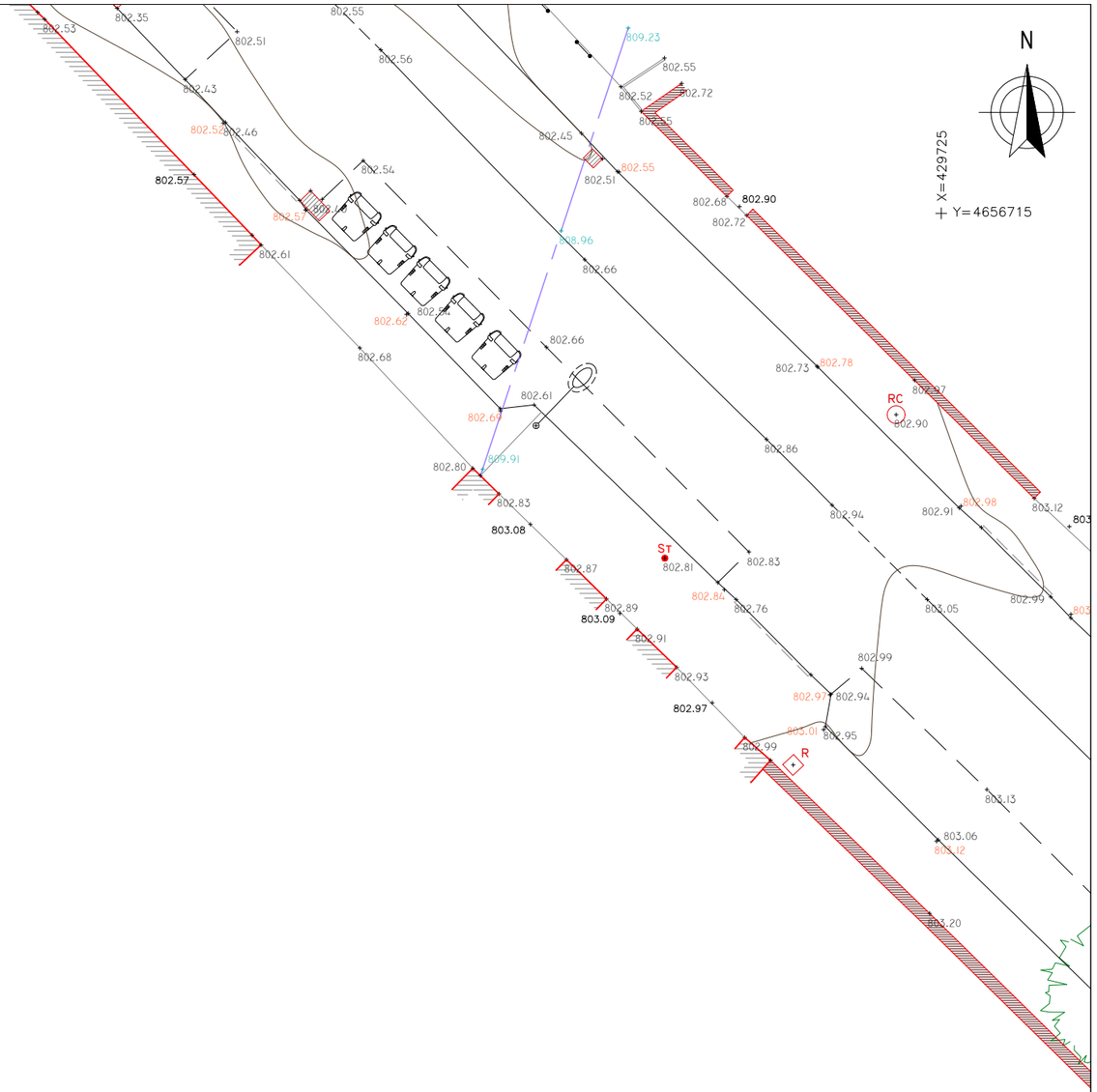
TIPUS: PLANTA
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: (6) de 12
DATA: SETEMBRE 2021
NOM FITXER: BV46082109_2D.dwg

eTOP
ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

X=429655
Y=4656715





X=429725
Y=4656715

X=429655
Y=4656670

X=429725
Y=4656670

RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT
REP REGISTRE EN.LLUMENAT PÚBLIC
TEL REGISTRE TELEFÒNICA
RI BOCA D'INCENDIS
FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA
R REGISTRE NO IDENTIFICAT
PAPERERA
ARMARI
EMBORNAL
GUAL / GUAL VIANANTS
SEMÀFOR
SENYAL DE TRÀNSIT
PAL - PIVOT
FANAL
LÍNIA AÈRIA
TORRE FORMIGÓ

ESCALES:
DIN A1 1:100
DIN A3 1:200
0 2 4 6
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: ----------

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS"
CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
UBICACIÓ: SANT BOI DE LLUÇANÈS, BARCELONA

TIPUS: PLANTA
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: (7) de 12
DATA: SETEMBRE 2021
NOM FITXER: BV46082109_2D.dwg

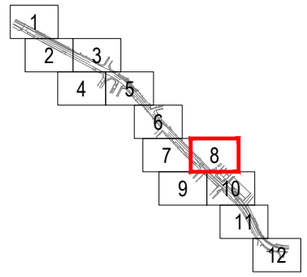
eTOP
ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

X=429735
Y=4656715

N

X=429805
Y=4656715



CARRER DEL PARE GALLIFA

X=429735
Y=4656670

X=429805
Y=4656670

RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI BOCA D'INCENDIS	PAPERERA	SENYAL DE TRÀNSIT
REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA	ARMARI	PAL - PIVOT
TEL REGISTRE TELEFÒNICA	RA REGISTRE NO IDENTIFICAT	EMBORNAL	FANAL
		GUAL / GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA
		SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ

ESCALES:
DIN A1 1:100
DIN A3 1:200
0 2 4 6

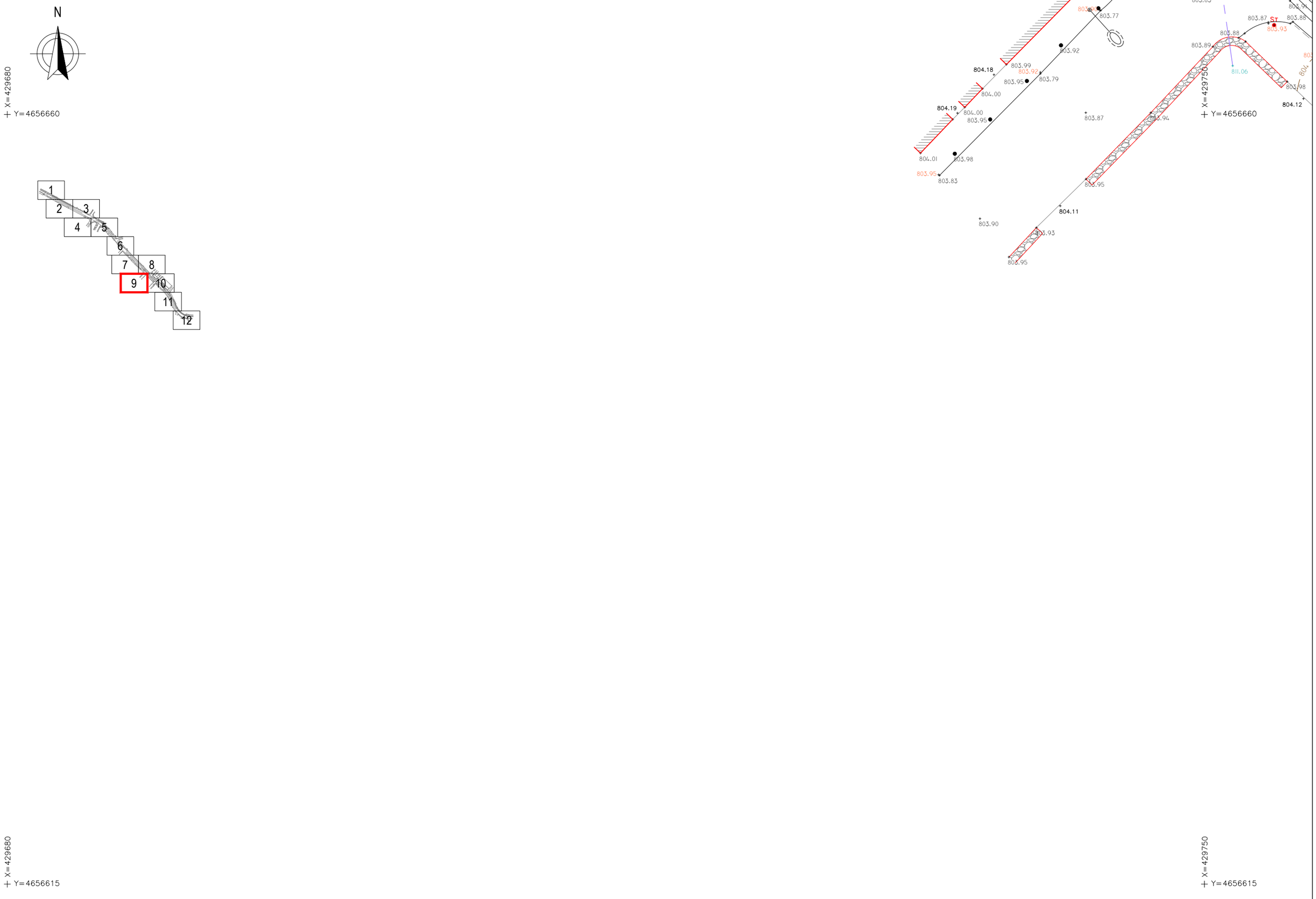
SIST. DE COORDENADES	UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA	----------

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS"
CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

UBICACIÓ	SANT BOI DE LLUÇANÈS / BARCELONA	TIPUS	PLANTA	PLÀNOL Nº	1
		DATA	SETEMBRE 2021	FULL Nº	(8) de 12
				NOM FITXER	BV46082109_2D.dwg

ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



REGISTRE TELEFÒNICA	REGISTRE NO IDENTIFICAT	SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ

ESCALES:
DIN A1 1:100
DIN A3 1:200
0 2 4 6

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: ----------

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS"
CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
UBICACIÓ: SANT BOI DE LLUÇANÈS, BARCELONA

TIPUS	PLÀNOL Nº	FULL Nº
PLANTA	1	(9) de 12
DATA: SETEMBRE 2021	NOM FITXER: BV46082109_2D.dwg	

ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLAÇA
NOVA

X=429760
Y=4656660

X=429830
Y=4656660

X=429760
Y=4656615

X=429830
Y=4656615

N

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI BOCA D'INCENDIS	PAPERERA	SENYAL DE TRÀNSIT
REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA	ARMARI	PAL - PIVOT
RA REGISTRE ABASTAMENT AIGUA	GAS REGISTRE GAS	EMBORNAL	FANAL
TEL REGISTRE TELEFÒNICA	R REGISTRE NO IDENTIFICAT	GUAL / GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA
		SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ

ESCALES: DIN A1 1:100 / DIN A3 1:200	0 2 4 6	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS	TIPUS: PLANTA
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00	EQUIDISTÀNCIA: ----------	CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	PLÀNOL Nº: 1 / FULL Nº: (10) de 12
		UBICACIÓ: SANT BOI DE LLUÇANÈS, BARCELONA	DATA: SETEMBRE 2021
			NOM FITXER: BV46082109_2D.dwg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

X=429780
Y=4656610

X=429850
Y=4656610

N

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

TUB Ø400
C.A. = 804.37

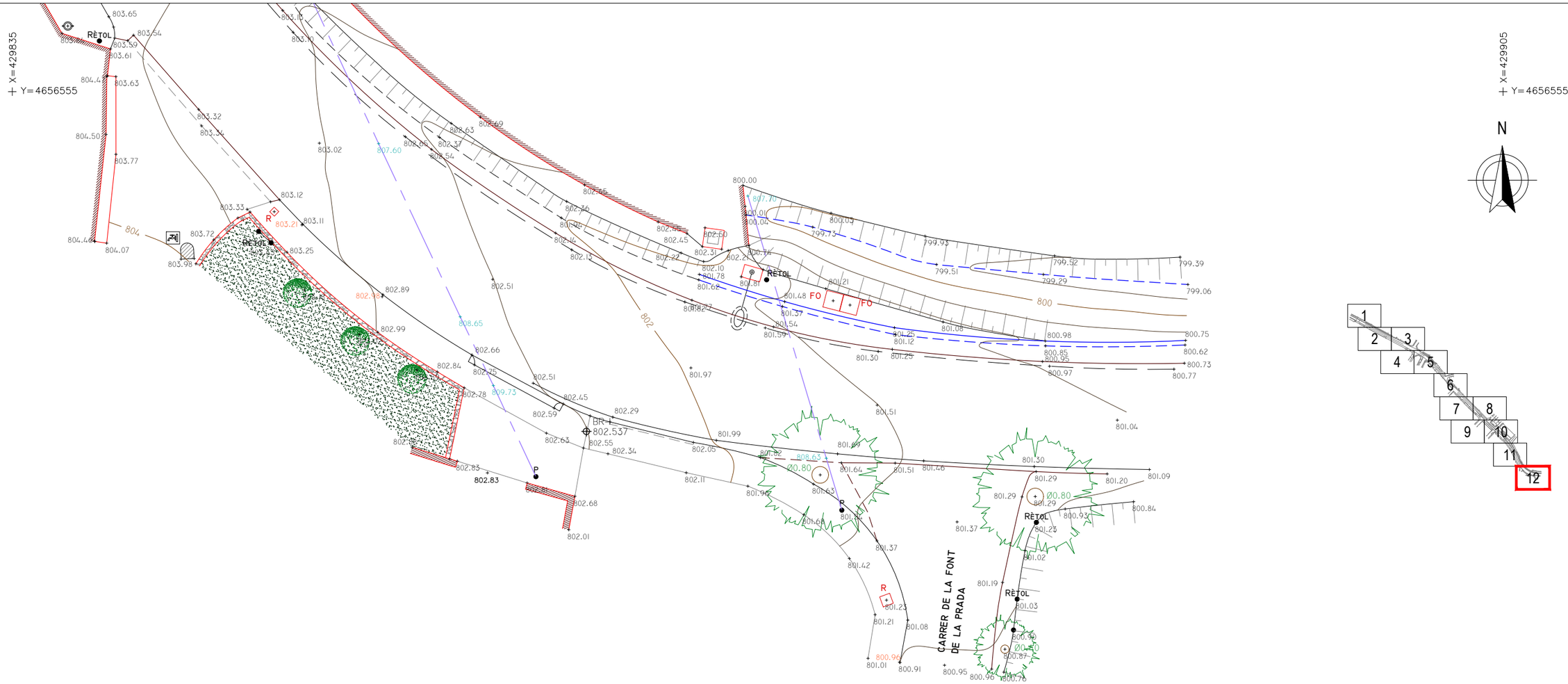
X=429780
Y=4656560

X=429850
Y=4656560

RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI BOCA D'INCENDIS	PAPERERA	SENYAL DE TRÀNSIT
REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA	ARMARI	PAL - PIVOT
TEL REGISTRE TELEFÒNICA	R REGISTRE NO IDENTIFICAT	EMBORNAL	FANAL
		GUAL / GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA
		SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ

ESCALES: DIN A1 1:100 / DIN A3 1:200 (0 2 4 6)	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS"	TIPUS: PLANTA	PLÀNOL Nº: 1
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00	EQUIDISTÀNCIA: ----------	CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	FULL Nº: (11) de 12
	UBICACIÓ: SANT BOI DE LLUÇANÈS, BARCELONA	DATA: SETEMBRE 2021	NOM FITXER: BV46082109_2D.dwg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



X=429835
Y=4656510

X=429905
Y=4656510

REGISTRE CLAVEGUERAM	REGISTRE CLAVEGUERAM	PAPERERA	SENYAL DE TRÀNSIT	ESCALES:	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS"
REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	BOCA D'INCENDIS	ARMARI	PAL - PIVOT	DIN A1 1:100 / DIN A3 1:200 (0 2 4 6)	CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
REGISTRE EN.LLUMENAT PÚBLIC	REGISTRE FIBRA ÒPTICA	EMBORNAL	FANAL	SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00	EQUIDISTÀNCIA: ----------
REGISTRE TELEFÒNICA	REGISTRE NO IDENTIFICAT	GUAL / GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA	UBICACIÓ: SANT BOI DE LLUÇANÈS, BARCELONA	TIPUS: PLANTA · PLÀNOL Nº: 1 · FULL Nº: (12) de 12 · DATA: SETEMBRE 2021 · NOM FITXER: BV46082109_2D.dwg
		SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

REGISTRE GAS	REGISTRE CLAVEGUERAM	PAPERERA	SENYAL DE TRÀNSIT	ESCALES:	PROJECTE CONSTRUCTIU DE REURBANITZACIÓ DE LA TRAV. BV-4608 ENTRE EL PK 2+550 I EL PK 3+125, AL TM DE SANT BOI DE LLUÇANÈS
REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	BOCA D'INCENDIS	ARMARI	PAL - PIVOT	DIN A1 s/e	CODI AVL: 8481TP01 - AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
REGISTRE EN.LLUMENAT PÚBLIC	REGISTRE FIBRA ÒPTICA	EMBORNAL	FANAL	DIN A3 s/e	
REGISTRE ELECTRICITAT	REGISTRE VÀLVULA	GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA	SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00	EQUIDISTÀNCIA: --------
REGISTRE TELEFÒNICA	REGISTRE NO IDENTIFICAT	SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ	UBICACIÓ: SANT BOI DE LLUÇANÈS, BARCELONA	TIPUS: PLANTA FOTOGRÀFICA; DATA: SETEMBRE 2021; PLÀNOL Nº: 1; FULL Nº: 1 de 1; NOM FITXER: BV46082109_REPORTATGE.dwg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 06 SERVEIS EXISTENTS I SERVEIS AFECTATS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 06 SERVEIS EXISTENTS I SERVEIS AFECTATS 1

1. OBJECTE 3

2. SERVEIS EXISTENTS - IDENTIFICACIÓ DE SERVEIS I DADES DE CONTACTE 3

2.1. Dades persones de contacte 3

2.2. Quadre resum de les afectacions 3

3. SERVEIS AFECTATS PER COMPANYIA 4

4. VALORACIÓ DE LES ACTUACIONS 4

5. CORRESPONDÈNCIA 4

APÈNDIX SSEE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és estudiar quins són els Serveis Existents i determinar aquells serveis que resulten afectats per l'execució de les obres del projecte i definir les actuacions necessàries per a resoldre les afeccions, deixant el servei en les mateixes condicions tècniques i d'explotació que tenia prèviament a la implantació de les obres.

2. SERVEIS EXISTENTS - IDENTIFICACIÓ DE SERVEIS I DADES DE CONTACTE

L'actuació es divideix en dos trams:

Tram 1: entre el PK 2+560 i l'inici de la Fase 1
Tram 2: entre el final de la Fase 2 i el PK 3+300

AGBAR :

Al tram 1: no hi cap canalització a excepció: del creuament d'un tub de PE63mm a l'alçada de l'entrada principal a la fàbrica i entre el carrer de Joaquim de Vilar i Carrer de la Font de la presa on hi ha canalització de polietilè de 32 mm a ambdós voreres i dos creuaments de calçada que coincideixen amb la traça de la OD existent (una de les canonades és de polietilè de 110 mm i l'altra de fibrociment de 100 mm).

Al tram 2: entre la Fase 1 i la Plaça nova, a la vorera Nord, hi ha tub polietilè de 125 i, a la vorera sud, tub de Fibrociment de 50 mm. A l'alçada de la Plaça nova hi ha un creuament de Fibrociment de 80 mm i a partir d'aquest punt només continua una única canonada per la vorera Nord de Polietilè de 63 mm que arriba fins a les edificacions dels números 2 i 4 i creua per a donar servei a les cases unifamiliars dels números 3,3B i 5, 5B on acaba la seva traça.

E-DISTRIBUCIÓN:

A tram 1: No hi ha servei de BT/MT fins arribar al carrer de Joaquim de Vilar on la instal·lació de BT té la seva traça per la Façana Est i just al creuament amb el Passeig del Lluçanès hi ha una conversió i la BT que creua la calçada fins arribar a l'OS 16400. La xarxa de BT continua pel cantó Nord de la calçada adjacent a la cuneta existent i fins a l'inici de la Fase 1 on passa a tenir la seva traça per la façana de les vivendes. En relació a la xarxa de MT aquesta creua soterrada el passegis del Lluçanès a l'alçada del carrer Joaquim Vilar i connecta amb l'OS 16400 i OS16415

Al tram 2: la xarxa de BT té la seva traça per la Façana Sud i hi ha dos creuaments a l'alçada dels números 22 i 14 per a donar servei a les vivendes de la façana Nord. A partir de la plaça Nova la instal·lació és soterrada fins l'ajuntament on torna a ser aèria i paral·lela a façana fins arribar al final de l'actuació. En relació a la xarxa de MT no hi ha.

GAS NATURAL-NEDGIA: No hi ha desplegament de xarxa de Gas Natural a l'àmbit d projecte.

TELEFÒNICA:

Tram 1: hi ha un creuament d'un conducte a l'alçada del carrer de Joaquim de Vilar. La conversió es troba just a la cantonada amb el Passeig de Sant Boi de Lluçanès.
Entre el carrer de Joaquim Vilar fins la fase 1 hi ha un cablejat aeri pel cantó Nord de la calçada adjacent a la cuneta existent (paral·lel a l'elèctric, però a menys alçada) fins a l'inici de la Fase 1
Tram 2: la instal·lació té la seva traça per les façanes i es detecta un creuament a l'alçada de la Plaça Nova que creua del restaurant al Supermercat que fa cantonada.
El cablejat continua per façana Sud de la residència d'avis fins als habitatges unifamiliars on creua en aeri per a donar servei als números 2 i 4

Dades persones de contacte

COMPANYIA	PERSONA	ADREÇA	TELÈFON
AGBAR	Jordi Baró Torres Cap de Distribució i producció	Carrer Lluís Companys Núm 6 Baixos 08600 BERGA	938 216 528
TELEFONICA	Jose Luis Serrano Responsable Grupo Variaciones y Asesoramientos Telefónica de España, S.A.U. Planta Externa Mediterráneo	variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com	-
NEDGIA	Jordi Montes Cañamero Ciclo de Infraestructures	Calle Bellvel-Gorcs Llagó Pol Ind. Can Salvatella,72 082010 Barberà del Vallès jmontes@nedgia.es	934 025 383
EDISTRIBUCIÓ	EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, S.L.	conexiones.edistribución@enel.com	900 920 959

2.1. Quadre resum de les afectacions

A continuació s'inclou el quadre resum de les xarxes de serveis afectades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COMPANYIA	TIPUS	ESTAT ACTUAL/UBICACIÓ	AFECCIÓ	RESOLUCIÓ	PACTAT
EDISTRIBUCIÓ EDISTRIBUCIÓ	Creuaments aeri	Línea aèria trenat (P.ST. Boi Lluçanès núm 24) Línea aèria trenat (P.ST. Boi Lluçanès núm 12) Línea aèria trenat (P.ST. Boi Lluçanès núm 1)	Afectada	Variant d'acord amb estudi amb referència 0000561514	SI
NEDGIA	-	No hi ha Xarxa	No s'afecta	No hi ha previsió desplegament	SI
Telefónica	Creuaments aeri	Línia aèria (P.ST. Boi Lluçanès núm 12) Línia aèria (P.ST. Boi Lluçanès núm 4)	Afectada	Variant d'acord amb estudi referència 43618	SI
SOREA	Xarxa per vorera	Canalitzacions de Fibrociment/ampliació de la xarxa	Afectada	Renovació total de xarxa de fibrociment estesa nova xarxa	SI

3. SERVEIS AFECTATS PER COMPANYIA

AGBAR :

Tram 1: retirada creuament de fibrociment D=100 mm

Tram 2: Renovació total de la xarxa d'aigua existent a l'àmbit de projecte. Es proposa la retirada i gestió del fibrociment existent i l'estesa de la nova xarxa d'acord amb l'estudi realitzat per companyia.

EDISTRIBUCIÓN: Es proposa el soterrament de 3 creuaments aeris detectats als números 24, 12 i 1 del Passeig de Sant Boi de Lluçanès, d'acord amb l'estudi realitzat per companyia amb número d'expedient núm. 0000561514

TELEFÒNICA: Es proposa el soterrament de dos creuaments aeris detectat als números 12 i 4 del Passeig de Sant Boi de Lluçanès, la proposta de projecte es validada per Variaciones y AsesoramientosTelefònica de España, S.A.U. Actuació amb número d'expedient 43618.

4. VALORACIÓ DE LES ACTUACIONS

AGBAR : El projecte inclou les següents valoracions en relació a la renovació de la xarxa d'abastament d'aigua i la retirada del fibrociment.

Pressupost AGBAR obra mecànica i retirada de fibrociment (partida alçada):

TRAM 1: 15.411,83 € (IVA exclòs).
TRAM 2: 34.468,77 € (IVA exclòs).
Pressupost obra civil (capítol 03/04 Renovació canonada d'aigua)

EDISTRIBUCIÓN: Soterrament de 3 creuaments aeris número d'expedient núm. 0000561514

Pressupost modalitat TOT CLIENT
TREBALLS COMPANYIA 2.962,99 € (IVA exclòs).
Pressupost obra civil (capítol 03/05 ENDESA-soterrament)

TELEFÒNICA: Soterrament creuament, número d'expedient 43618

Pressupost obra mecànica CONVENI
Pressupost obra civil (PEM): (capítol 03/01 TELEFÒNICA-soterrament)

5. CORRESPONDÈNCIA

NEDGIA

De: FERNANDEZ TALLON, OLGA [mailto:fernandezto@diba.cat]
Enviado el: miércoles, 20 de julio de 2022 9:33
Para: Amanda Perez; smartin@ecivilscp.com
Asunto: RV: 20220720 GEP 206734 Nedgia Sant Boi de Lluçanès

Bon dia,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Us reenvio la resposta de Nedgia (no sé perquè aquest cop l'ha entrat pel registre general a la Diputació,...)

Estem en contacte,

Salutacions,

Olga Fernández Tallón
Tècnica Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat viària local
fernandezto@diba.cat

Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Comte d'Urgell, 187 – Edifici Rellotge, 4a planta – 08036 Barcelona
Telèfon 934 022 195
www.diba.cat xarxa mobal.diba.cat

De: MORENO MORENO, HUGO
Enviat: dimecres, 20 de juliol de 2022 9:30
Per a: FERNANDEZ TALLON, OLGA
Tema: RV: 20220720 GEP 206734 Nedgia Sant Boi de Lluçanès

Hugo Moreno Moreno
Cap de la Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local
Gerència d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
Area d'Infraestructures i Espais Naturals

Urgell 08036 Barcelona | Telèfon 93 402 22 22 Ext 22197 | morenomh@diba.cat

De: PONS CLARET, FRANCESC XAVIER <ponscx@diba.cat>
Enviat: dimecres, 20 de juliol de 2022 9:29
Per a: ACENA RAMOS, VALENTIN <acenarv@diba.cat>; MORENO MORENO, HUGO <morenomh@diba.cat>
Tema: RV: 20220720 GEP 206734 Nedgia Sant Boi de Lluçanès

Bones, crec que deu ser d'algu de vosaltres
salutacions

De: FERNANDEZ FERNANDEZ, MARTA
Enviat el: dimecres, 20 / juliol / 2022 08:52
Per a: Of. Tec. Gestio Infraestr.
A/c: PONS CLARET, FRANCESC XAVIER; VIRUETE ALPUENTE, ASCENSION
Tema: 20220720 GEP 206734 Nedgia Sant Boi de Lluçanès
Bon dia,

Adjunto sol·licitud que ha entrat a la plataforma GEP, per el seu tràmit corresponent.

Gràcies

Marta Fernández Fernández
Auxiliar Adminitrativa
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
Área d'Infraestructures i Espais Natural

Telèfon 93402 22 22 Ext 37425 | fernandezfmr@diba.cat

Imprimiu aquest missatge només si és estrictament necessari.

Barcelona, 28 de junio de 2022
Exp. solicitante:
Exp Nedgia: E-VOR-20220026 (Agradeceremos citar en sus escritos)

Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat (fernandezto@diba.cat)
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Olga Fernández Tallón
Comte d'Urgell, 187-4 PL, 8036 - Barcelona (Barcelona)

Asunto: "Projecte constructiu de Millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV- 4608), entre el PK 2+560 i el PK 2+760, i reurbanització del tram entre el PK 2+840-3+300. TM St. Boi de Lluçanès"(BARCELONA)(AD)"

Señores,

En relación con el asunto de referencia, de acuerdo con la documentación aportada, les comunicamos que dado que no existen instalaciones de gas propiedad de Nedgia en la zona del proyecto, objeto de este condicionante, consideramos que no procede la aplicación de condicionantes técnicos.

Informar que a través de la plataforma www.ewise.es pueden obtener la información gráfica de nuestros servicios así como los condicionantes técnicos generales a tener en cuenta en la realización de las obras.

Reciban un cordial saludo.

20812705M JUAN MANUEL BELDA (R: A63485890)
Firmado digitalmente por 20812705M JUAN MANUEL BELDA (R: A63485890)
Fecha: 2022.07.08 10:38:49 +02'00'

TELEFÒNICA

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR [mailto:VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com]
Enviado el: martes, 15 de noviembre de 2022 9:50
Para: fernandezto@diba.cat
CC: 'Amanda Perez'; smartin@ecivilscp.com
Asunto: RV: Expte. 43168 Solicitud estudio de soterramiento Projecte reurbanització tram (BV-4608) TM St. Boi de Lluçanès (8451PC02) BARCELONA

Buenos días;

Se ha creado un nuevo expte. quedando así:

39959 -> ***8451PC01***

43168 -> ***8451PC02***

Damos visto bueno a la propuesta y en breve remitimos acuerdo tipo Infra x RED para su firma.

Referente al asunto indicado, manifestamos conformidad con su propuesta que, ejecutada en esos términos, reúne las recomendaciones de infraestructura adecuada para la prestación del servicio telefónico.

Una vez finalizada la obra y a fin de gestionar su aceptación, deben enviarnos la documentación siguiente:

- As built de final de obra, donde conste la obra realmente ejecutada, indicando los metros construidos de canalización con el número de conductos y diámetro, tipo de arquetas construidas, plantillas de armario y cualquier otro elemento construido.
- Certificación de que la infraestructura se ha mandrilado e instalado hilo guía en los conductos.
- Certificados del fabricante de todos los materiales instalados.
- Fotos de la ejecución de la infraestructura realizada así como de las tapas de las arquetas.

Recibido lo anterior, firmado por Contratista, Dirección Facultativa y Promotor, les haremos llegar el Acta de Aceptación para su firma.

Pd. Les recordamos que este buzón es de gestión nacional. Agradeceríamos respondan a esta dirección de correo indicando en el asunto la provincia, término municipal, dirección de la obra y número de referencia/expediente, si lo tienen.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Atentamente,

JOSE LUIS SERRANO
Responsable Equipo Variaciones
Telefónica de España, S.A.U
Planta Externa Mediterráneo
variaciones_planta_exterior@telefonica.com

.

De: FERNANDEZ TALLON, OLGA <fernandezto@diba.cat>
Enviado el: miércoles, 26 de octubre de 2022 13:54
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
CC: 'Amanda Perez' <aperez@ecivilscp.com>; smartin@ecivilscp.com
Asunto: RE: Solicitud estudio de soterramiento Projecte reurbanització tram (BV-4608) TM St. Boi de Lluçanès (8451PC02) BARCELONA

Buenos días,
Aunque se trata de la misma travesía, son 2 proyectos diferentes que daran lugar a 2 obras diferentes.
El primer proyecto, "*Reurbanización del **tramo central** de la travesía BV-4608, entre el **PK 2+760** y el **PK 2+840**. TM Sant Boi de Lluçanes2 (código interno **8451PC01**),* está ya en fase de adjudicación de las obras, y se prevé que se inicien en enero de 2023 (porque el mes de diciembre es un mal mes para empezar obras), y deberían finalizarse, en mayo-junio del 2023.
Y ahora se está redactando el segundo proyecto, correspondiente a los **extremos de la travesía** *"Mejora del tramo del Pg. Del Lluçanès entre el **PK 2+560 y el PK 2+760**, y el tramo entre el **PK 2+840 y el PK 3+300**. TM St. Boi de LLuçanès" (código interno **8451PC02**).* Está previsto entregar este proyecto a finales de este año, para poder licitar las obras y ejecutarlas en el 2023-2024.

Supongo que habrá que tratarlos como 2 expedientes, porqué habrá un decalaje entre las dos obras,...

Quedamos a vuestra disposición por si teneis cualquier duda al respecto,
Y agradecemos vuestra atención y ràpida respuesta,

Saludos,

Olga Fernández Tallón
Tècnica Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat viària local
fernandezto@diba.cat

Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

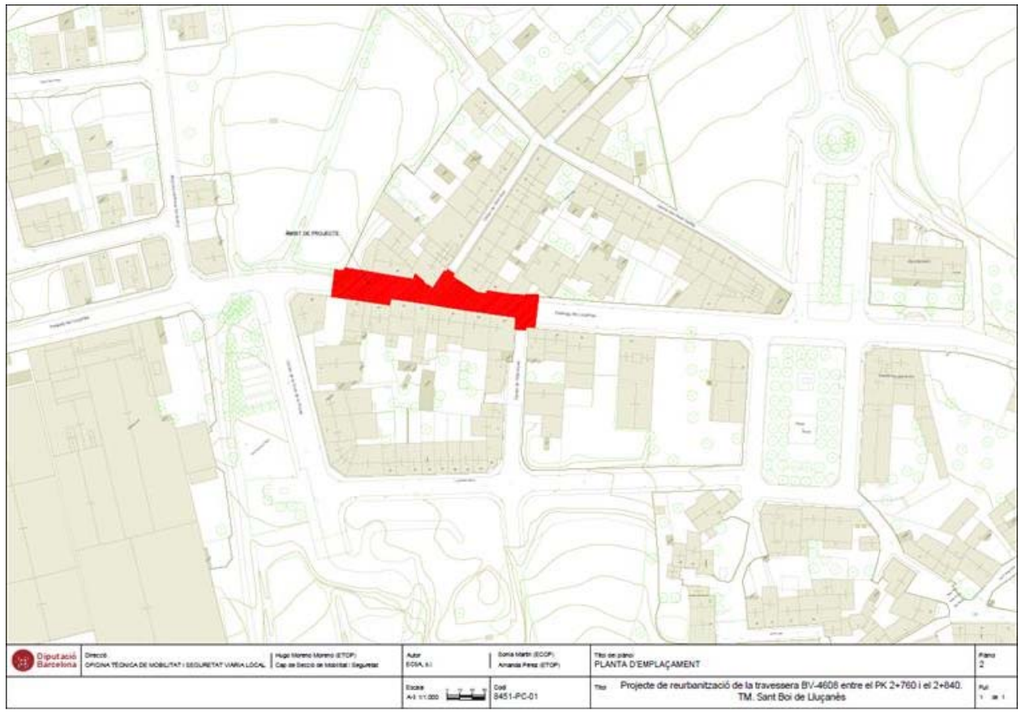
Comte d'Urgell, 187 – Edifici Rellotge, 4a planta – 08036 Barcelona
Telèfon 934 022 195

www.diba.cat xarxa mobal.diba.cat diba.cat/infraestructuresviaries

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR [mailto:VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com]
Enviat: dimecres, 26 d'octubre de 2022 9:22
Per a: FERNANDEZ TALLON, OLGA
A/c: 'Amanda Perez'; smartin@ecivilscp.com
Tema: RV: Solicitud estudio de soterramiento Projecte reurbanització tram (BV-4608) TM St. Boi de Lluçanès (8451PC02) BARCELONA

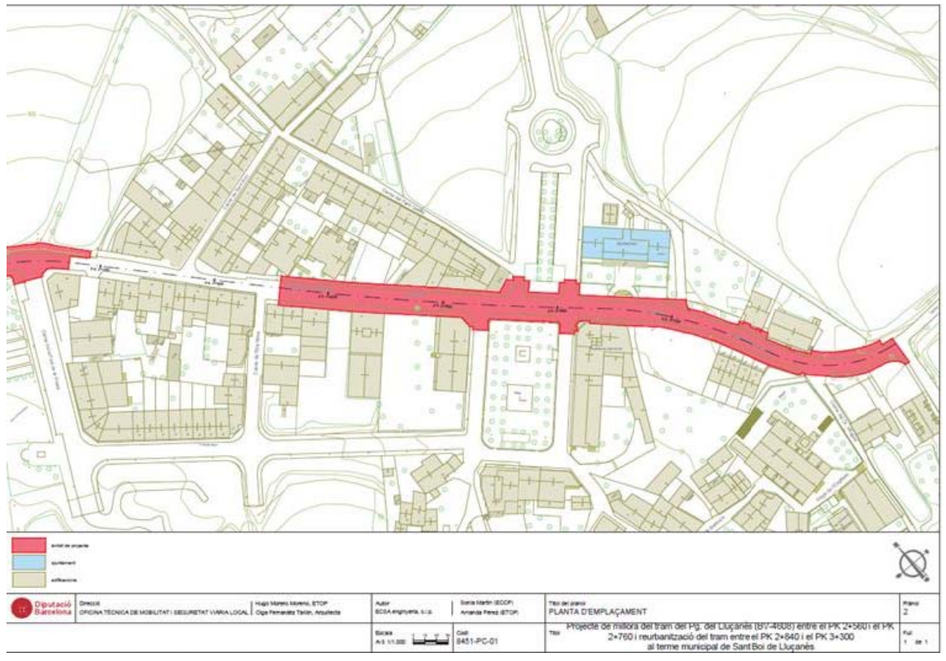
Buenos días Olga;

Ya teníamos creado el expte. 39959 (*V.I. Reurbanització del tramo central de la travesía BV-4608, entre el PK 2+760 y el PK 2+840 Sant Boi de Lluçanes)* que por lo que indicas está en fase de adjudicación de las obras:



La nueva propuesta recibida parece complementaria a dicho expte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Por favor confirmarnos si las fechas de ejecución serán las mismas para definir si creamos un nuevo expediente o ampliamos el ya existente. Gracias.

Saludos,

JOSE LUIS SERRANO
Responsable Equipo Variaciones
Telefónica de España, S.A.U
Planta Externa Mediterráneo
variaciones_planta_exterior@telefonica.com

Telefónica

De: FERNANDEZ TALLON, OLGA <fernandezto@diba.cat>
Enviado el: miércoles, 19 de octubre de 2022 18:52
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
CC: JOSE LUIS SERRANO AGUILAR <joseluis.serranoaguilar@telefonica.com>; 'Amanda Perez' <aperez@ecivilscp.com>; smartin@ecivilscp.com
Asunto: Solicitud estudio de soterramiento Projecte reurbanització tram (BV-4608) TM St. Boi de Lluçanès (8451PC02) BARCELONA

Buenos días,
Desde la Oficina de Mobilitat i Seguretat viaria local, se ha iniciado la redacción del NUEVO(*) proyecto constructivo ***"Projecte constructiu de Millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV- 4608), entre el PK 2+560 i el PK 2+760, i reurbanització del tram entre el PK 2+840-3+300. TM de St. Boi de Lluçanès".***
(*) (Se ha redactado un proyecto previo en esta misma via en el tramo central, que ya està en fase de adjudicación de las obras)
Adjuntamos las afectaciones y propuesta de soterramiento de los cruces aéreos identificados en el proyecto constructivo en redacción.
Les agradeceríamos que nos enviaran el estudio de soterramiento correspondiente, ajustado al máximo a la propuesta adjunta.

(Van en copia en este correo las redactoras del proyecto para que puedan hacer el seguimiento pertinente).

Gracias por avanzado,

Atentamente,

Olga Fernández Tallón
Tècnica Unitat d'Actuacions Alt cost en Seguretat viària
Gerència de Serveis d'Infraestructures viàries i mobilitat
Àrea d'Infrastructures i Espais Naturals

Comte d'Urgell, 187 – Edifici del Rellotge, 4a planta - 08036 Barcelona | Telèfon 934 022 195 |

Diputació Barcelona

Imprimiu aquest missatge només si és estrictament necessari.

EDISTRIBUCIÓN:

De: FERNANDEZ TALLON, OLGA [mailto:fernandezto@diba.cat]
Enviado el: viernes, 02 de diciembre de 2022 15:30
Para: smartin@ecivilscp.com; 'Amanda Perez'
Asunto: RV: ENDESA Carta Contestación - Expediente 0000561514

Hola,
Us envio l'assessorament rebut d'E-Distribución pel projecte de St. Boi de Lluçanès (8451PC02)

Bon cap de setmana!

Salutacions,

Olga Fernández Tallón
Tècnica Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat viària local
fernandezto@diba.cat

Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Comte d'Urgell, 187 – Edifici Rellotge, 4a planta – 08036 Barcelona
Telèfon 934 022 195

www.diba.cat xarxa mobal.diba.cat diba.cat/infraestructuresviaries

Estimado Sr/Estimada Sra.:

Desde **EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal** nos ponemos en contacto con Ud. para adjuntarle con el presente e-mail las condiciones técnico-económicas de la Solicitud 0000561514 sita en PS LLUÇANES 21, 1, VARIANTE, 08589, SANT BOI DE LLUÇANES, SANT BOI DE LLUSANES, BARCELONA.

Pueden proceder a la aceptación de estas siguiendo las indicaciones recogidas en el propio documento adjunto. Si no puede ver correctamente el documento, o para cualquier consulta al respecto rogamos se dirija a nuestro Servicio de Asistencia Técnica **900920959**, o por correo electrónico en la dirección Conexiones.edistribucion@enel.com.

ATENCIÓN: Por favor, no responda a este email. Esta cuenta no es atendida.?
EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, C.I.F. B82846817, Ribera del Loira nº 60 Madrid, garantiza que la dirección de email que usted nos ha facilitado es utilizada en la forma y con las limitaciones establecidas en la Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico (LSSICE).

e-distribución

Referencia Solicitud: **AMAN001 0000561514-1**
Tipo Solicitud: **SERVICIOS**
VARIANTES
TC/TE

DIPUTACIO DE BARCELONA
A/A HUGO MORENO MORENO
COMPTE URGELL 187 ED. DEL RELLOTGE 4
08036 - BARCELONA
BARCELONA

Estimado Sr.:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de modificación de instalaciones de **VARIANTES** que nos ha formulado en **PS LLUÇANES 21, 1, VARIANTE, 08589, SANT BOI DE LLUÇANES, SANT BOI DE LLUSANES, BARCELONA**, con objeto de comunicarle las condiciones técnico económicas para llevar a efecto el servicio solicitado.

Conforme conforme a lo establecido en la legislación vigente acompañamos la siguiente documentación:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, donde le informamos de los trabajos que se precisan para atender su solicitud, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio o planificada y los que se requieren para la extensión de red desde el punto existente y el punto frontera de la nueva instalación.
- **Presupuesto** detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio.

De acuerdo a la legislación vigente, todas las instalaciones detalladas en el Pliego de Condiciones Técnicas deben ser ejecutadas a cargo del solicitante.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 6 meses.

Para que estas condiciones técnicas puedan considerarse aceptadas será requisito imprescindible, el pago, en este mismo plazo, de las infraestructuras incluidas en el pliego de condiciones técnicas, a través de los medios recogidos en esta misma comunicación. Transcurrido este plazo sin haber recibido comunicación por su parte, se considerarán no aceptadas y se desestimarán.

Conforme a lo establecido en el RD 1073/2015, le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas a su representante.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. Así mismo en nuestra página web www.edistribucion.com, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Operaciones Comerciales
Conexiones

22 de noviembre de 2022

e-distribución

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

Trabajos con afectación a instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

- Adecuaciones o reformas de instalaciones en servicio con coste a cargo del cliente:

RETIRO POSTES MADERA, CONVERSION Y CRUCES AÉREOS

CORTAR Y RECUPERAR CABLE DE CONVERSIÓN EXISTENTE

Trabajos necesarios para las nuevas instalaciones de la red de distribución.

Los trabajos incluidos en este apartado, al no suponer actuaciones sobre instalaciones en servicio, podrán ser realizados, a decisión del solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora:

NUEVA LSBT Y CONVERSIONES PARA RETIRAR LOS CRUCES AÉREOS, NUEVA CDU Y ACOMETIDA A RETIRAR
CRUCES DE CALLE EN 4TF

De acuerdo con la legislación vigente, las nuevas instalaciones que vayan a formar parte de la red de distribución, y sean realizadas directamente por el solicitante, habrán de ser cedidas a e-distribución, quien se responsabilizará de su operación y mantenimiento.

Adjuntamos el detalle de los trámites a seguir en caso de que opte por encargar su ejecución a una empresa instaladora. Una vez finalizadas y supervisadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, deben cederse a esta Distribuidora, que se responsabilizará desde ese momento de su operación y mantenimiento:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

e-distribución

Opción 2. Trabajos necesarios para la nueva extensión de red, incluye los trabajos indicados en la Opción 1 y los trabajos de extensión de red de distribución.

De acuerdo con su petición, adjuntamos presupuesto detallado de los trabajos necesarios para la nueva extensión desde el punto de conexión con la red de distribución hasta el punto frontera con su instalación, incluyendo la ejecución y tramitación para su legalización y puesta en servicio. El importe de la totalidad de los trabajos necesarios, impuestos incluidos, que habrán de satisfacer a nuestra empresa es el que le indicamos a continuación:

- Presupuesto de nueva extensión de red:	27.148,32 €
- Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	2.245,71 €
- Suma parcial:	29.394,03 €
- IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%*):	6.172,75 €
- **Total importe abonar SOLICITANTE:**	**35.566,78 €**

*Importe total calculado con el impuesto vigente a fecha de emisión de estas condiciones económicas. En caso de producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto aplicable a la fecha del pago según corresponda a persona receptora física o jurídica.

Forma de pago

Transferencia bancaria a la cuenta : ES59 2100 2931 91 0200132942

Indicar referencia solicitud número AMAN001 0000561514-1 (TODO CLIENTE) **o AMAN001 0000561514-1** (TODO EDRD)

El solicitante aceptará una de las dos opciones:

1. **Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio (TODO CLIENTE).** La aceptación de esta opción supone la realización de los trabajos de nueva extensión de red por parte del SOLICITANTE a través de un instalador autorizado y posteriormente se tendrán que ceder a EDRD
2. **Trabajos necesarios para la nueva extensión de red (TODO EDRD).** -La aceptación de esta opción supone que EDRD ejecuta los trabajos de la nueva extensión de red.

TITULAR DE PAGO: DIPUTACIÓ DE BARCELONA - P0800000B

Si quieren otro titular de pago nos tienen que entregar firmado el documento de Autorización adjunto a la presente oferta.

Remitir copia justificante transferencia bancaria a la dirección de correo electrónico:

Conexiones.edistribucion@enel.com

Conforme prevé el RD 1183/2020, le informamos que dispone de un plazo máximo de 30 días hábiles para comunicarnos la aceptación de la propuesta previa.

e-distribución

Por las circunstancias especiales de esta acometida, el plazo estimado de ejecución para su puesta en servicio, que incluye tanto los trabajos reservados a esta distribuidora como los de nueva extensión de red, será aproximadamente de 60 días hábiles, a contar desde que se finalicen por su parte las instalaciones de enlace de su instalación y se disponga de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, y finalizada su instalación de enlace para la conexión.

Las condiciones económicas anteriores no sufrirán modificaciones, a no ser que, durante la gestión de las autorizaciones, permisos o ejecución de los trabajos, y debido a factores debidamente justificados, ajenos a esta empresa, y no detectables en el estudio inicialmente realizado, fuesen precisos cambios sustanciales en la solución técnica que haya que adoptar.

Puede proceder a su aceptación haciendo efectivo el importe mencionado. Para su comodidad, puede realizarlo mediante alguna de las siguientes opciones:

- Accediendo a la URL
  con lo que podrá proceder a realizar el abono del importe indicado vía pasarela de pago.
- Accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com, y desde el detalle de la solicitud proceder al pago mediante pasarela de pago o aportando el justificante de transferencia, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000561514.
- A través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com, haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0000561514 y aportando el justificante de transferencia realizada a la cuenta bancaria. ES59-2100-2931-91-0200132942

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, comenzaremos a trabajar para adecuar la red eléctrica a su instalación y emitiremos la factura a nombre de **DIPUTACIO DE BARCELONA**.

En el caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario haber sido autorizado en el momento de formalizar la solicitud o que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación firmada a conexiones.edistribucion@enel.com. El modelo de autorización de pago y facturación se encuentra disponible en www.edistribucion.com, (Conexiones a la Red - ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?) o también puede solicitarlo a conexiones.edistribucion@enel.com.

Si considera que el impuesto aplicable debe modificarse rogamos contacte con conexiones.edistribucion@enel.com.

Observaciones:

- La gestión de obtención de la firma de los permisos particulares para la ejecución de este trabajo, la ha de realizar el solicitante.
- El solicitante aportará e instalará la Caja de Distribución Urbana, siguiendo las normativas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

e-distribución

ANEXO I DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
2	85,44 €	DESMONTAJE POSTE DE MADERA BT	I	170,88 €
281,52	1,00 €	Documentación de permisos particulares	I	281,52 €
350	1,00 €	Gestión de permisos y licencia de obras	I	350,00 €
700	1,00 €	Proyecto y dirección de obras	I	700,00 €
4	2,55 €	TERMINAL ENTRONQUE BT (1 Fase)	I	10,18 €
3	4,95 €	FUSIBLE ENTRONQUE BT	I	14,86 €
5	7,32 €	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	36,60 €
1	44,69 €	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	44,69 €
1	164,83 €	ANULAR CONVERSION AERO-SUBT. BT	I	164,83 €
66	2,07 €	DESMONTAJE TRENZADO SOBRE APOYOS	I	136,38 €
20	4,01 €	CONECTOR ENTRONQUE AÉREO DERIV BT (1 F)	I	80,14 €
2	127,82 €	TRATAMIENTO APOYOS DE MADERA CREOSOTADA	I	255,63 €
		TOTAL		**2.245,71 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Nuevas instalaciones de extensión

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
465	1,00 €	Servicio de vias locales (diputación)	I	465,00 €
15	13,75 €	TENDIDO TRENZADO BT SOBRE PARED	I	206,20 €
3	6,17 €	CABLE RZ 0,6/1 KV 3X150 AL/80 ALM	I	18,52 €
12	4,12 €	CABLE RZ 0,6/1 KV 3X95 AL/54,6 ALM	I	49,44 €
999,54	1,00 €	Gestión de permisos y licencia de obras	I	999,54 €
2	139,67 €	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	279,34 €
95	38,34 €	RETIRO CONTINUO TIERRAS	I	3.642,47 €
48	6,59 €	SUPL PROF VERT ZANJA POR CIRC ENT/T.SECO	I	316,31 €
71	61,78 €	ZANJA TIPO C	I	4.386,22 €
24	97,18 €	CANALIZ. TIPO B	I	2.332,41 €
1669,565	0,24 €	APORTACION LOSETAS/SUPERFICIES ESP	I	399,69 €
3	56,41 €	SUP PASO CANALIZACION ACERA A CALZADA	I	169,23 €
35,2	19,53 €	EXC Y REPOSICION EN TIERRA HASTA COTA 0	I	687,46 €
24	144,07 €	DEMOLICION Y REPOSICION ASFALTO > 8 M2	I	3.457,64 €
4,8	102,80 €	DEMOLICION Y REPOSIC PANOT/BALDOSA ESP	I	493,46 €
16,8	105,74 €	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	1.776,42 €

O/O EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid. Tomo 36.900. Libro 0. folio 136. Hoja M-272582 C.I.F. B82846817

e-distribución

6	81,56 €	CATA DE TENDIDO	I	489,36 €
6	53,73 €	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	I	322,36 €
3	156,28 €	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	I	468,83 €
2	341,87 €	PLANO "AS BUILT" RED SUB MT/BT 100<L<15M	I	683,73 €
123	7,32 €	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	900,43 €
5	431,24 €	CONVERSIÓN AEREO SUBTERRANEA BT	I	2.156,18 €
1	82,78 €	PAT DEL NEUTRO EN CAJA	I	82,78 €
369	3,53 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240 MM2 AL	I	1.301,83 €
123	2,14 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150 MM2 AL	I	263,47 €
800	1,00 €	Proyecto y dirección de obras	I	800,00 €
		TOTAL		**27.148,32 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	0,00 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	203,04 €
		TOTAL		**203,04 €**

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes.	Descripción	Cargo*
2	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
2	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
2	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N
3	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	N
1	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	N
5	CONEXION A RED TRENZADA BT	N

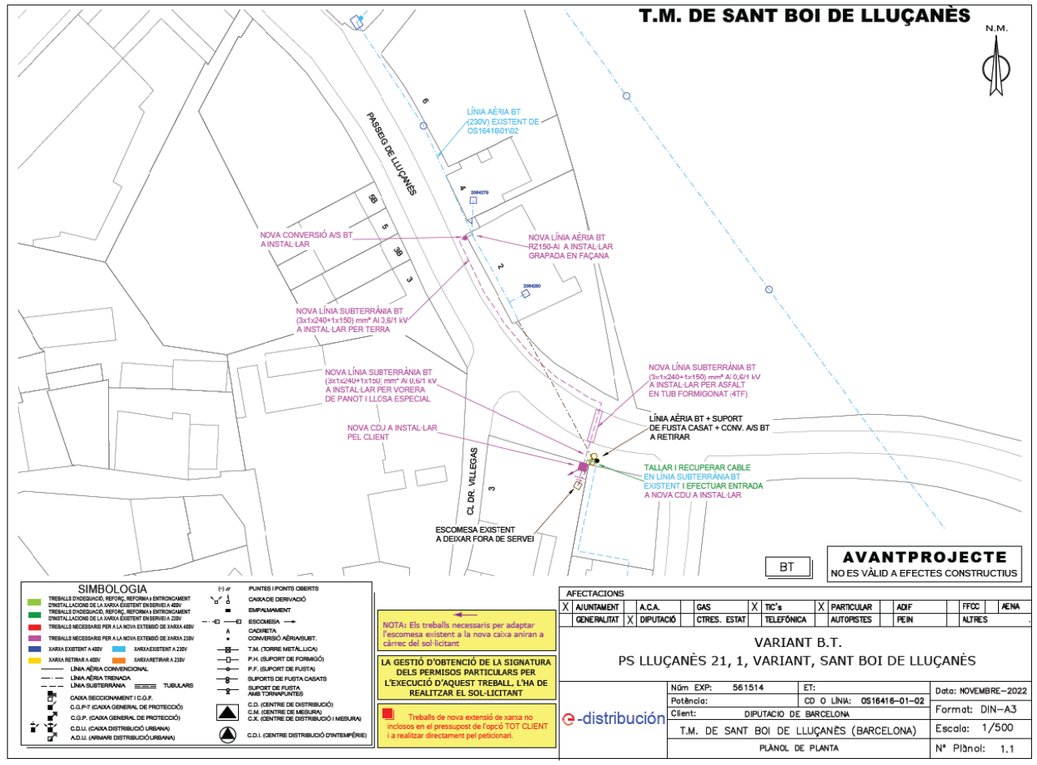
CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

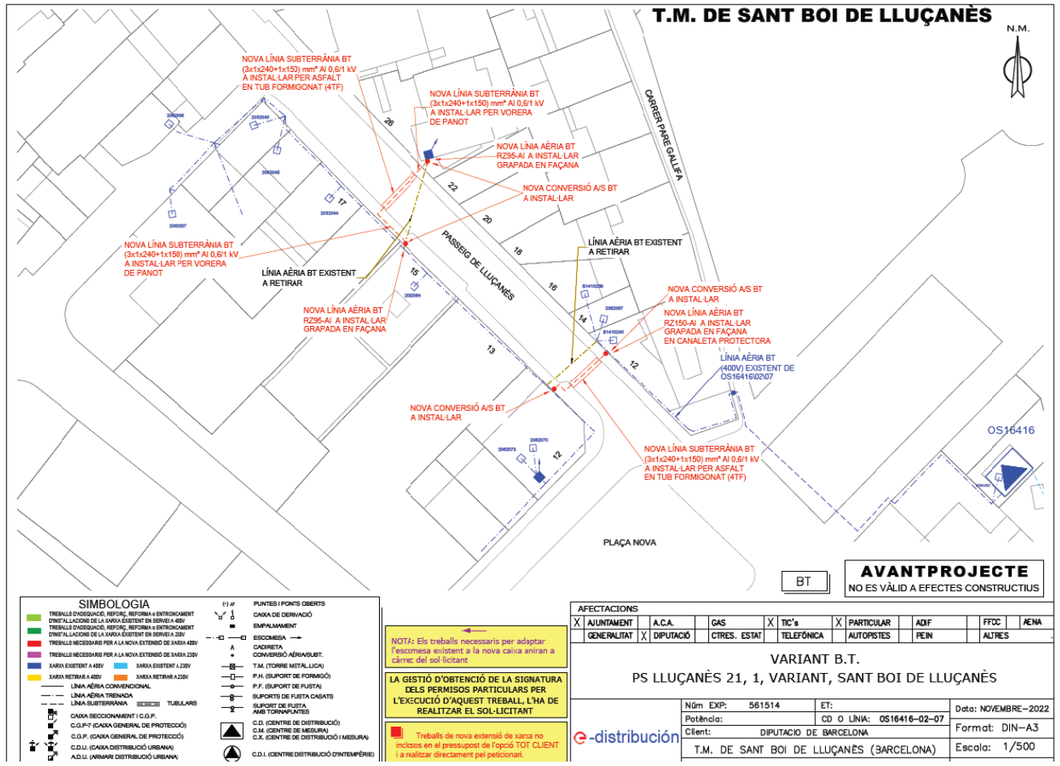
Nuevas instalaciones de extensión

Udes.	Descripción	Cargo*
281,52	Tramitación de permisos particulares	CC

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.
LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



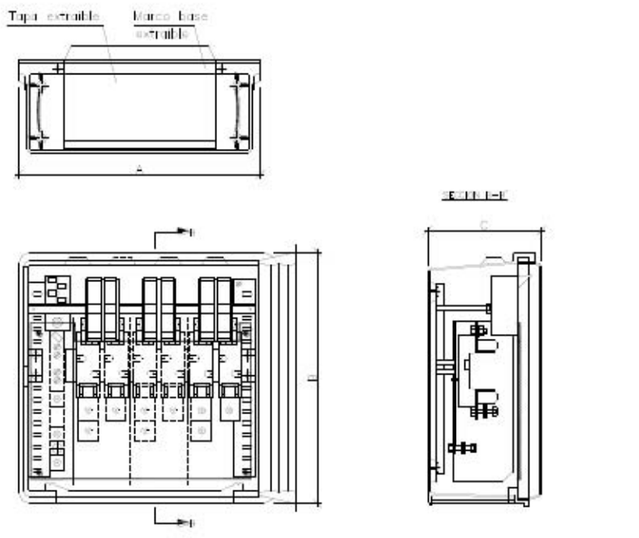


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.9

Caja de distribución para urbanizaciones
(Especificación Técnica: 6700038)

(ENTRADA – DOBLE SALIDA Y DERIVACIONES A LOS CLIENTES)



Cajas de distribución para urbanizaciones
Materiales aceptados

FABRICANTE	DIMENSIONES (mm)			REFERENCIA
	A	B	C	
CAHORS	536	516	227	555.014
CLAVED	536	520	234	AR-2 400/100/2
STUK	536	521	231	13301000
CENTRALECTRIC	530	530	230	CEN-CDU
SCHNEIDER	536	521	231	DSPD-9240/C
PINAZO	530	530	230	PNZ-A/CDU
URIARTE	530	520	225	UR-CDPU

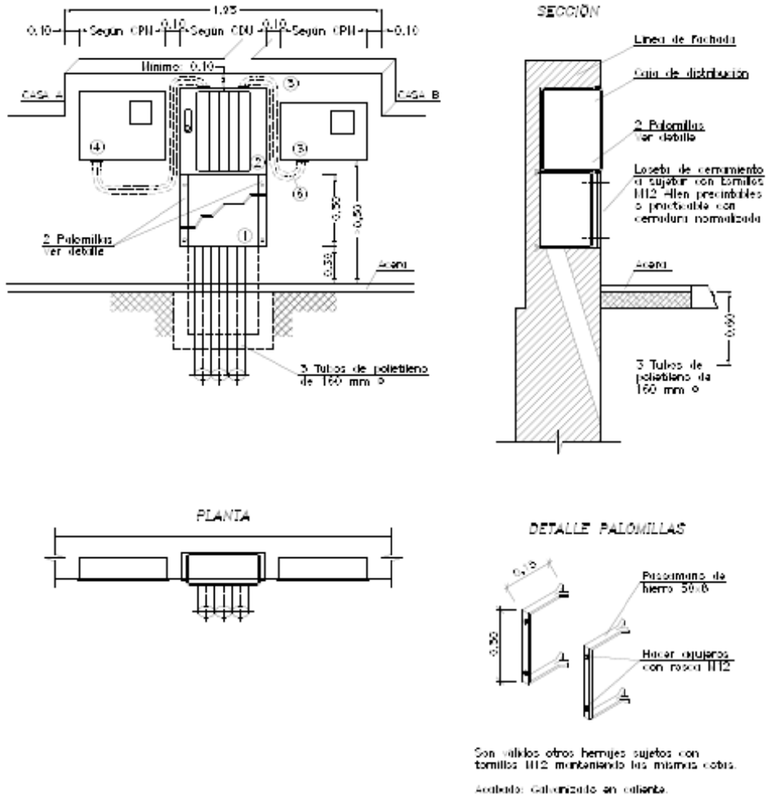
TERMINALES DE ALUMINIO MACIZO ESTAÑADOS ACEPTADOS, APRIETE COMPRESION				
FABRICANTE	SECCIÓN CABLE			
	50 mm²	95 mm²	150 mm²	240 mm²
CEMBRE	ASE50-M12	ASE95-M12	ASE150-M12	ASE240-M12
SBI	Y4A50AM12	Y4A95AM12	Y4A150AM12	Y4A240AM12
SOFAMEL	TDC-S 50	TDC-S 95	TDC-S 150	TDC-S 240
TEYDESA	CAB-50	CAB-95	CAB-150	CAB-240
UPRESA	SAE 50. 12	SAE 95. 12	SAE 150. 12	SAE 240. 12
ALVACONNECTORS	TES-50	TES-95	TES-150	TES-240

NOTA: También pueden utilizarse terminales de aluminio macizo de apriete mecánico por tornillería fusible. Podrán utilizarse los de las marcas: Teydesa, Niled, Upresa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.10

Acometidas en pared existente desde red subterránea de BT
Montaje empotrado

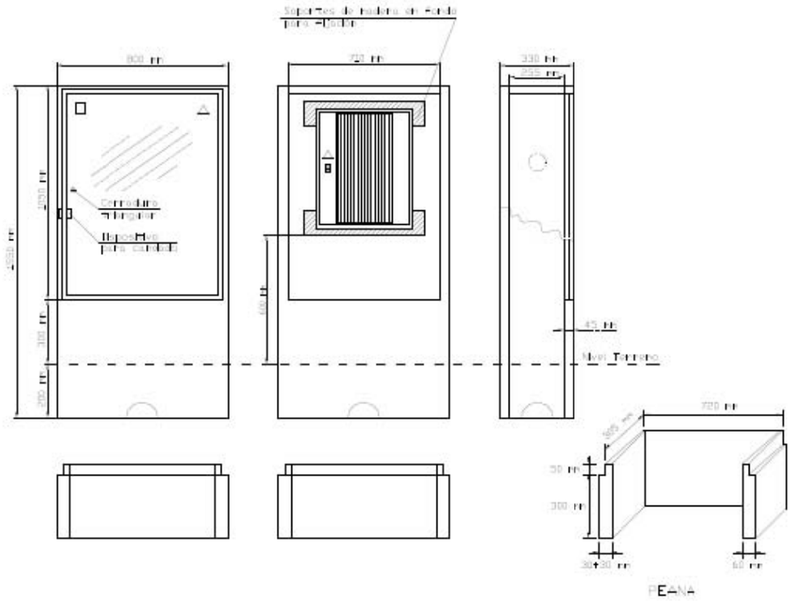


1 Loseta de cerramiento
2 Caja de distribución para urbanizaciones. Ver DC–3.9
3 CPM-MF 2: caja de protección y medida monofásica. Ver DC–3.6
4 CPM-MF 4: caja de protección y medida trifásica. Ver DC–3.7
5 Tubo aislante M40 y RI código 3 (mínimo)
6 Cable RZ 0,6/1kV Al a instalar por ENDESA

NOTA: La separación máxima entre la caja de distribución y las CPM no superará los 50 cm

DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.11

Armario prefabricado monobloque, con peana independiente, y puerta metálica para caja de distribución para urbanizaciones o caja seccionamiento con salidas parte inferior



Especificación Técnica:	6703931	
Composición:	GRC (UNE-EN 1169)	
Tipo de cemento:	CEM I 52,5 R	
Tipo fibra de vidrio:	AR	
Materiales aceptados:	GET, S.L.	(PE – A)
	CAHORS, SA	(926.400)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

endesa

GUÍA VADEMÉCUM PARA INSTALACIONES DE ENLACE EN BAJA TENSIÓN

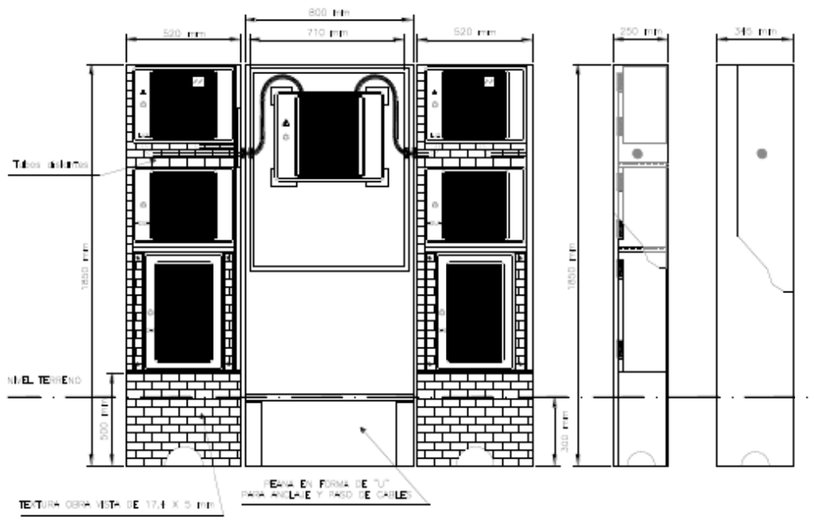
FDNGL003
3ª Edición – rev1
Febrero 2014

Hoja 27 de 107

DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.12

Solución con columnas prefabricadas de hormigón para urbanizaciones a adosar a armario prefabricado monobloque (Especificación Técnica 6703931) para CDPU

2 suministros luz + 2 suministros agua + 2 suministros gas



Composición:	GRC (UNE-EN 1169)
Tipo de cemento:	CEM I 52,5 R
Tipo fibra de vidrio:	AR

SOREA:

De: Baron Torres, Jordi [mailto:jordi.baron@agbar.cat]
Enviado el: viernes, 21 de octubre de 2022 10:05
Para: FERNANDEZ TALLON, OLGA
CC: aperez@ecivilscp.com; smartin@ecivilscp.com; Tarrason Fernandez, Alba
Asunto: RE: Sol.licitud informació estat actual xarxes i previsions per Projecte Reurbanització BV-4608 TM St. Boi de Lluçanès (8451PC012)

Bon dia Olga,

Us passo plànols actuals i de proposta.

Estic preparant la valoració de les obres (no obra civil), i la setmana vinent vull mirar de tenir-ho acabat per poder-ho enviar.

Salutacions

Jordi

Jordi Barón Torres
Cap de distribució i producció

Carrer Lluís Companys ,nº6 baixos
08600 – Berga
Tel: +34 938216528

www.agbar.cat

Compromesos amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible

De: FERNANDEZ TALLON, OLGA <fernandezto@diba.cat>
Enviado el: jueves, 20 de octubre de 2022 16:46
Para: Baron Torres, Jordi <jordi.baron@agbar.cat>
CC: aperez@ecivilscp.com; smartin@ecivilscp.com
Asunto: RV: Sol.licitud informació estat actual xarxes i previsions per Projecte Reurbanització BV-4608 TM St. Boi de Lluçanès (8451PC012)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Bona tarda,
Us reenviem aquest correu com a recordatori de la sol.licitud que us vàrem fer en el correu d'abaix.
(Poso en copia a les redactores del projecte per a que en puguin fer el seguiment).
Restem a l'espera,

Gràcies per avançat i salutacions,

Olga Fernández Tallón
Tècnica Unitat d'Actuacions Alt cost en Seguretat viària
Gerència de Serveis d'Infraestructures viàries i mobilitat
Àrea d'Infrastructures i Espais Naturals

Comte d'Urgell, 187 – Edifici del Rellotge, 4a planta - 08036 Barcelona | Telèfon 934 022 195 |

Imprimiu aquest missatge només si és estrictament necessari.

De: Sola Sau, Laura [mailto:laura.sola@agbar.cat]
Enviat: dimarts, 28 de juny de 2022 9:36
Per a: FERNANDEZ TALLON, OLGA; Baron Torres, Jordi
A/c: smartin@ecivilscp.com; 'Amanda Perez'
Tema: RV: Sol.licitud informació estat actual xarxes i previsions per Projecte Reurbanització BV-4608 TM St. Boi de Lluçanès (8451PC012)

Bon dia,

Reenvio el correu al meu company Jordi Baron, que és qui gestiona el servei d'aigua de Sant Boi de Lluçanès.

Salutacions,

Laura Solà i Sau
Cap de distribució Osona Nord i SOMASRSA
laura.sola@agbar.cat

C/Canigó 37 08560 Manlleu
Telèfon: 93 851 52 80
www.agbar.cat

De: FERNANDEZ TALLON, OLGA <fernandezto@diba.cat>
Enviado el: martes, 28 de junio de 2022 9:31
Para: Sola Sau, Laura <laura.sola@agbar.cat>
CC: smartin@ecivilscp.com; 'Amanda Perez' <aperez@ecivilscp.com>
Asunto: Sol.licitud informació estat actual xarxes i previsions per Projecte Reurbanització BV-4608 TM St. Boi de Lluçanès (8451PC012)

Benvolguts/des,
Des de l'Oficina de Mobilitat i Seguretat viària local, s'ha iniciat la redacció **d'un NOU** projecte constructiu ***"Projecte constructiu de Millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV- 4608), entre el PK 2+560 i el PK 2+760, i reurbanització del tram entre el PK 2+840-3+300. TM de St. Boi de Lluçanès".***
Ja ens hem descarregat l'estat actual de la xarxa en el tram de projecte des de la plataforma EWISE de l'Acefat, però voldríem saber també **si tenen previsions d'intervenció i/o modificació a futur** de la xarxa, en l'àmbit de projecte.

Els hi adjuntem plànol de situació/emplaçament de l'àmbit de projecte, així com del plànol descarregat de l'Ewise per validar el seu contingut.

Quedem a l'espera de rebre dita informació.

Poso en copia a l'equip redactor per a que en puguin fer el seguiment corresponent,

Gràcies per avançat,

Atentament,

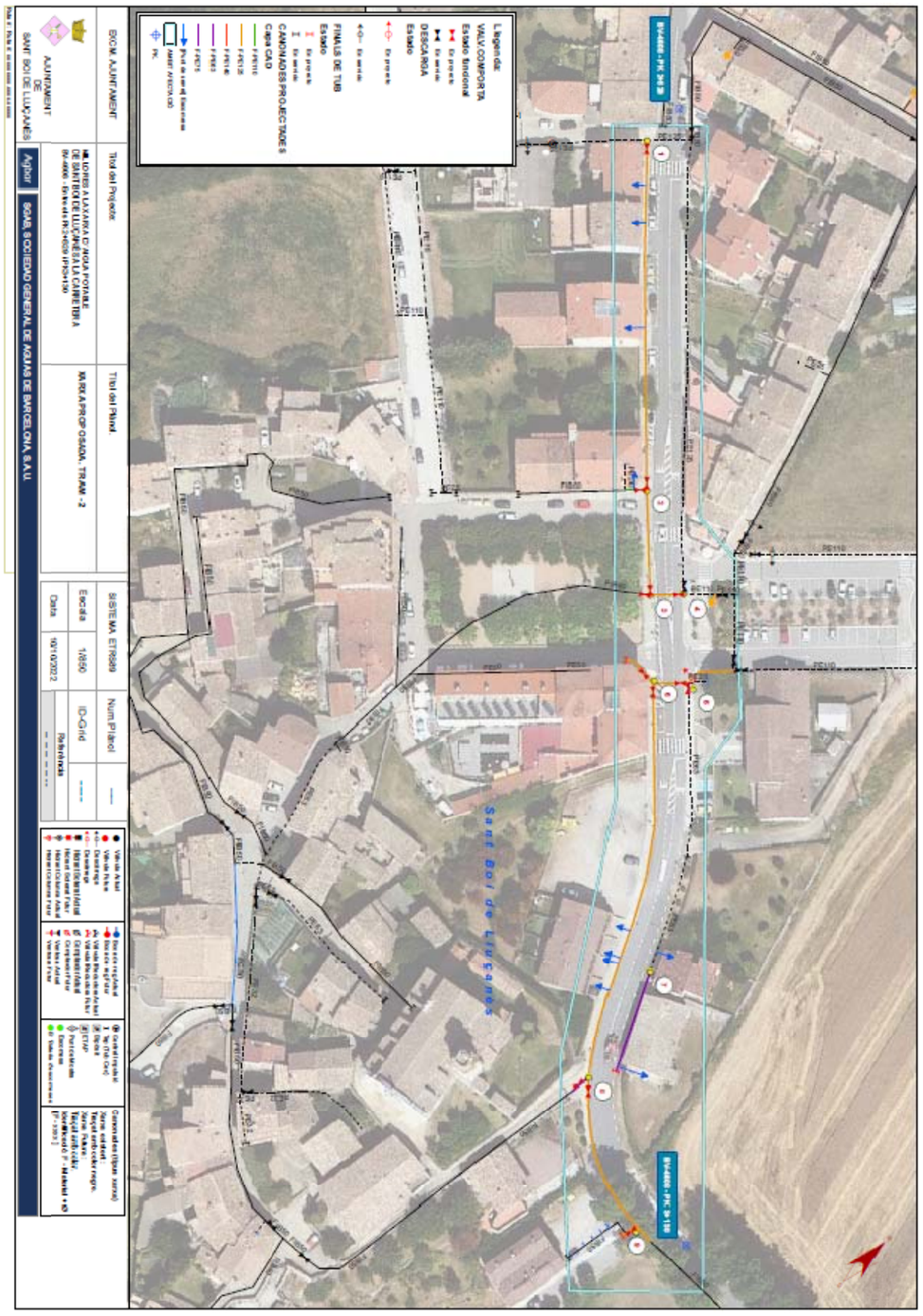
Olga Fernández Tallón
Tècnica Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat viària local
fernandezto@diba.cat

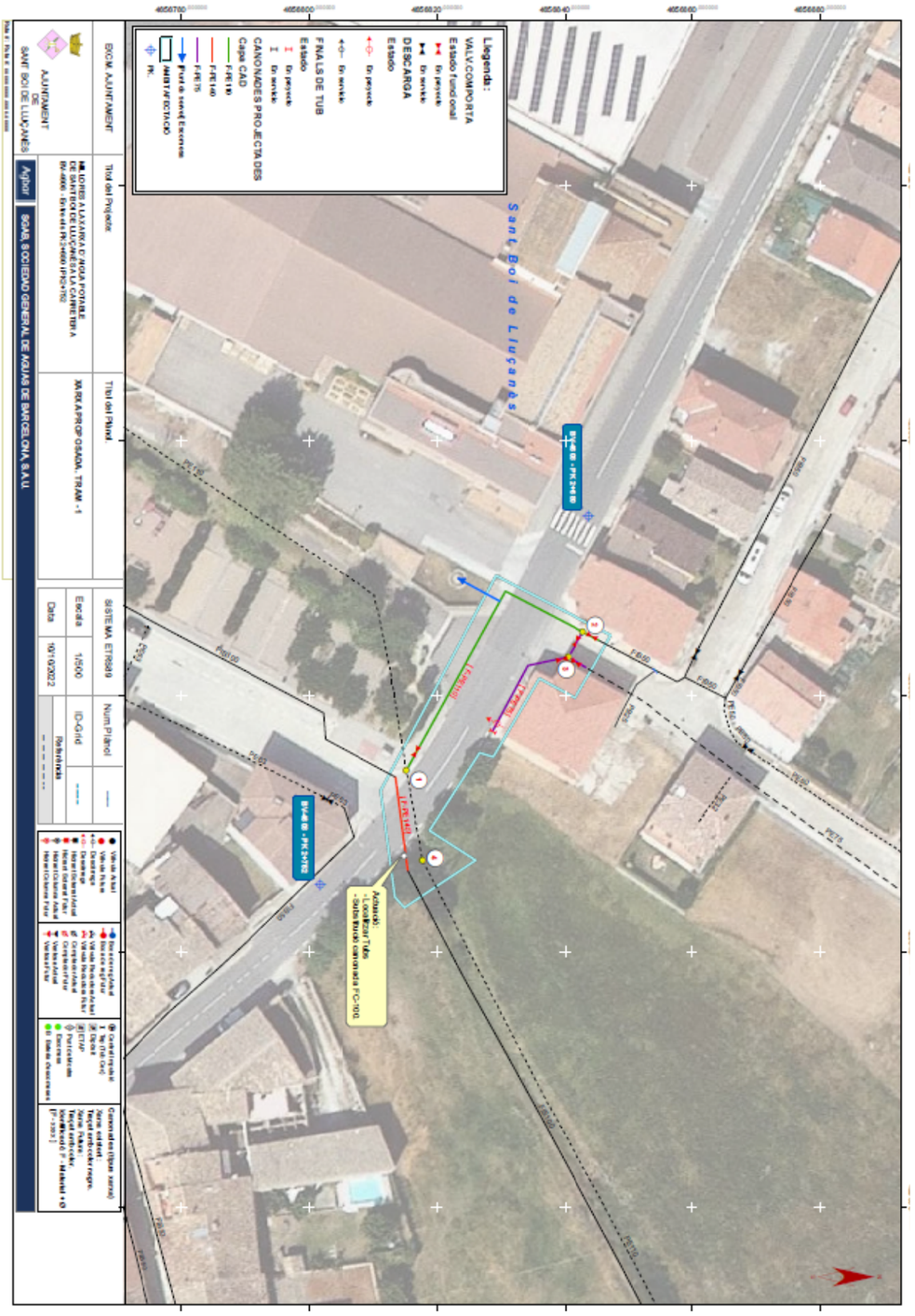
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Comte d'Urgell, 187 – Edifici Rellotge, 4a planta – 08036 Barcelona
Telèfon 934 022 195

www.diba.cat xarxa mobal.diba.cat diba.cat/infraestructuresviaries

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat


Sant Boi de Lluçanès
BV-4608 - PK 3+00
BV-4608 - PK 2+760
Llegenda:
VALV.COMPORTA
Estado Funcional
DESCARGA
Estado
FINALS DE TUB
Estado
CANONADES PROJECTADES
Caixa CAD
F-R110
F-R160
F-R63
F-R75
Pont de canal Existents
PK
BVCM. AJUNTAMENT
Títol del Projecte:
MILLORES A LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE SANT BOI DE LLUÇANÈS A LA CARRETERA BV-4608 - Entrada PK 2+560 a PK 3+100
Títol del Plànol:
XARXA PROP GRADA. TRAM - 2
AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLUÇANÈS
Aigües
SOAS, SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA, S.A.U.
SISTEMA ETRS89
Escala: 1/500
Data: 10/10/2022
Num.Plànol:
ID-Grid:
Rehabilitats
Vàlvula Actual
Vàlvula Proposada
Desguàs
Hidrant/Boca de reg
Hidrant/Boca de reg Actual
Hidrant/Boca de reg Fitxer
Ventosa Actual
Ventosa Fitxer
Escomesa/Actual
Escomesa/Proposada
Vàlvula Reguladora
Vàlvula Reductora Actual
Vàlvula Reductora Fitxer
Comptador/Actual
Comptador/Fitxer
Ventosa/Actual
Ventosa/Fitxer
Canonada/Actual
Canonada/Proposada
ETAP
Particulars
Escomesa
Illa Desconeguda
Canonades (tipus xarxa)
Xarxa exterior
Xarxa interior
Xarxa Fitxer
Tram subministrament
Tram subministrament P - Material + Ø
(P - 100)


Sant Boi de Lluçanès
BV-4608 - PK 2+760
Actuació
Connexió Xarxa Tubs
- Substitució canonada PC-100.
BVCM. AJUNTAMENT
Títol del Projecte:
MILLORES A LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE SANT BOI DE LLUÇANÈS A LA CARRETERA BV-4608 - Entrada PK 2+560 a PK 3+100
Títol del Plànol:
XARXA PROP GRADA. TRAM - 1
AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLUÇANÈS
Aigües
SOAS, SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA, S.A.U.
SISTEMA ETRS89
Escala: 1/500
Data: 10/10/2022
Num.Plànol:
ID-Grid:
Rehabilitats
Vàlvula Actual
Vàlvula Proposada
Desguàs
Hidrant/Boca de reg
Hidrant/Boca de reg Actual
Hidrant/Boca de reg Fitxer
Ventosa Actual
Ventosa Fitxer
Escomesa/Actual
Escomesa/Proposada
Vàlvula Reguladora
Vàlvula Reductora Actual
Vàlvula Reductora Fitxer
Comptador/Actual
Comptador/Fitxer
Ventosa/Actual
Ventosa/Fitxer
Canonada/Actual
Canonada/Proposada
ETAP
Particulars
Escomesa
Illa Desconeguda
Canonades (tipus xarxa)
Xarxa exterior
Xarxa interior
Xarxa Fitxer
Tram subministrament
Tram subministrament P - Material + Ø
(P - 100)

Agbar
Lluis Companys, 6 bx
08600 BERGA
CIF A08000234
www.agbarclients.cat "contacta'ns"

ID. Sol·licitud:
Nº Pressupost:
Adreça:
Data: **29/12/2022**
Sol·licitant:
Enviar a:

Sgab, Sociedad General de Aguas de Barcelona S.A.U. - NIF A08000234 - Passeig de la Zona Franca nº48, 08038 Barcelona - R.M. de Barcelona Hoja n. B 15487, folio 62, Tomo 8880

VALORACIÓ AFECTACIONS CARRETERA BV-4608 ENTRE ELS PK 2+680 I PK 2+752

NÚM	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
		I OBRA CIVIL			
1	ut	A càrrec del sol·licitant	0,00 €	0,00	0,00 €
		SUBTOTAL I			**0,00 €**
		II RENOVACIÓ I MILLORA XARXA ACTUAL			
		Xarxa general			
1	ml	TUB PE100 AD SDR11 DN 125 PN16 B6	30,57 €	24,00	733,68 €
2	ml	TUB PE100 AD SDR11 DN 110 PN16 B6	23,66 €	72,00	1.703,52 €
3	ml	TUB PE100 AD SDR11 DN 75 PN16 R50	11,52 €	30,00	345,60 €
4	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN110 PN16	6,58 €	16,00	105,28 €
5	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16	10,94 €	8,00	87,52 €
6	ut.	COLZE 90º ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16	39,45 €	2,00	78,90 €
7	ut.	COLZE 45º ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16	38,33 €	1,00	38,33 €
8	ut.	COLZE 90º ELECTROS.PE100 SDR11 DN110 PN16	25,95 €	2,00	51,90 €
9	ut.	COLZE 45º ELECTROS.PE100 SDR11 DN110 PN16	26,02 €	1,00	26,02 €
10	ut.	COLZE 45º ELECTROS.PE100 SDR11 DN75 PN16	15,91 €	2,00	31,82 €
11	ut.	TAP ELECTROS.PE100 SDR11 DN75 PN16	15,92 €	1,00	15,92 €
		Figura 1			
12	ut.	TE BBB.ORIENTABLE 100 PN16	112,65 €	1,00	112,65 €
13	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN110 PN16	6,58 €	3,00	19,74 €
14	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 110 PN16	6,78 €	3,00	20,34 €
15	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 110 DN100 PN10/16	20,44 €	3,00	61,32 €
16	ut.	COLZE 45º ELECTROS.PE100 SDR11 DN110 PN16	26,02 €	1,00	26,02 €
17	ut.	V.COMPORTA BB.06/30 CURT 100 PN16 QUAD	166,95 €	2,00	333,90 €
18	ut.	JUNTA PLANA EN E.P.D.M. DN 100 PN16	1,22 €	5,00	6,10 €
19	ut.	CARGOL.GEOMET-500A DIN933 16x 80 C.6.8 T+A	1,45 €	40,00	58,00 €
20	ut.	BOCA CLAU PERA 190x190 AIGÜES	42,90 €	2,00	85,80 €

		Figura 2			
21	ut.	TE BBB.ORIENT.100-60/65 PN16	110,04 €	1,00	110,04 €
22	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN110 PN16	6,58 €	2,00	13,16 €
23	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 110 PN16	6,78 €	2,00	13,56 €
24	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 110 DN100 PN10/16	20,44 €	2,00	40,88 €
25	ut.	V.COMPORTA BB.06/30 CURT 100 PN16 QUAD	166,95 €	1,00	166,95 €
26	ut.	V.COMPORTA BB.06/30 CURT 65 PN16 QUAD	138,14 €	1,00	138,14 €
27	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN 75 PN16	4,95 €	1,00	4,95 €
28	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 75 DN 65 PN10/16	15,48 €	1,00	15,48 €
29	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 75 PN16	4,34 €	1,00	4,34 €
30	ut.	REDUCC.ELECTROS.PE100 SDR11 110-63 PN16	18,10 €	1,00	18,10 €
31	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN 63 PN16	2,90 €	1,00	2,90 €
32	ut.	UNIÓ UNIV.3007+STOP-UNI/F. 50(46- 71)	167,46 €	1,00	167,46 €
33	ut.	JUNTA PLANA EN E.P.D.M. DN 100 PN16	1,22 €	3,00	3,66 €
34	ut.	JUNTA PLANA EN E.P.D.M. DN 65 PN16	0,87 €	2,00	1,74 €
35	ut.	CARGOL.GEOMET-500A DIN933 16x 80 C.6.8 T+A	1,45 €	24,00	34,80 €
36	ut.	CARGOL.GEOMET-500A DIN933 16x 70 C.6.8 T+A	1,35 €	16,00	21,60 €
37	ut.	BOCA CLAU PERA 190x190 AIGÜES	42,90 €	2,00	85,80 €
		Figura 3			
38	ut.	TE BBB.ORIENTABLE 60/65 PN16	77,02 €	1,00	77,02 €
39	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN 75 PN16	4,95 €	3,00	14,85 €
40	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 75 DN 65 PN10/16	15,48 €	3,00	46,44 €
41	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 75 PN16	4,34 €	3,00	13,02 €
42	ut.	V.COMPORTA BB.06/30 CURT 65 PN16 QUAD	138,14 €	2,00	276,28 €
43	ut.	JUNTA PLANA EN E.P.D.M. DN 65 PN16	0,87 €	5,00	4,35 €
44	ut.	CARGOL.GEOMET-500A DIN933 16x 70 C.6.8 T+A	1,35 €	40,00	54,00 €
45	ut.	BOCA CLAU PERA 190x190 AIGÜES	42,90 €	2,00	85,80 €
		Figura 4 i connexions PE125			
46	ut.	TUB PE100 AD SDR11 DN 110 PN16 B6	23,66 €	1,00	23,66 €
47	ut.	UNIÓ UNIV.3007+STOP-UNI/F.100(104-132)	251,18 €	2,00	502,36 €
		SUBTOTAL II			**5.883,70 €**
		III MUNTATGE ESCOMESES			
1	ut.	COLLARÍ TOMA S-UR-03 PE/PVC 110-2"	33,33 €	1,00	33,33 €
2	ut.	MATXÓ LLAUTÓ ESTAMPAT S33 R.M 2"	12,26 €	1,00	12,26 €
3	ut.	V.REGISTRE FD 03/00 P/R DN50 R-H 2"	131,39 €	1,00	131,39 €
4	ut.	ENLLAÇ R.M. G-91 M.LLAUTÓ 63-2"	36,12 €	1,00	36,12 €
5	ut.	ENLLAÇ R.H. G-92 M.LLAUTÓ 63-2"	36,58 €	1,00	36,58 €
6	ut.	MATXÓ RED.LLAUTÓ ESTAM. S33R 11/2"-2"	10,21 €	1,00	10,21 €
7	ut.	TUB PE100 AD SDR11 DN 63 PN16 R100	6,25 €	2,00	12,50 €
8	ut.	BOCA CLAU PURDIE 145x145 AIGÜES	29,91 €	1,00	29,91 €
		SUBTOTAL III			**302,30 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

IV MUNTATGE BOCA DE REG

		Boca de reg i comptador			
1	ut	COLLARÍ TOMA R-1316 PE/PVC 75-2"	28,64 €	1,00	28,64 €
2	ut	V.REGISTRE FD 03/00 P/R DN50 R-H 2"	131,39 €	1,00	131,39 €
3	ut	COLZE 90º LLAUTÓ ESTAMPAT E-302 M-H 11/4"	14,57 €	1,00	14,57 €
4	ut	ENLLAÇ R.M. G-91 M.LLAUTÓ 40-11/4"	11,78 €	1,00	11,78 €
5	ut	CONT.FLODIS 32-260 Q3-10 R200 11/2+LRF	267,32 €	1,00	267,32 €
6	ut	BOCA REG DN40-11/2"R-45 BCN AL.B.REG	130,63 €	1,00	130,63 €
7	ut	ARQ.HDPE 585x260X365 CT.25-30 EQ.R-11/4"	462,92 €	1,00	462,92 €
8	ut	MATXÓ RED.LLAUTÓ ESTAM.E-305 11/4"-11/2"	7,54 €	1,00	7,54 €
9	ut	COLZE 90º R.FEMELLA G-98 M.LLAUTÓ 40-11/4"	16,62 €	1,00	16,62 €
10	ut	BOCA CLAU PURDIE 145x145 AIGÜES	29,91 €	1,00	29,91 €

SUBTOTAL IV	**1.101,32 €**

V ALTRES HIDRAULIC

1	ml	Prova de pressió i d'estanqueitat per canonades d'abastament d'aigua	2,90 €	126,00	365,40 €
2	ml	Neteja i desinfecció de xarxa d'aigua potable	1,49 €	126,00	187,74 €
3	ut	Maniobres de tancament/restabliment del servei i posada en servei de la xarxa	210,00 €	4,00	840,00 €

SUBTOTAL V	**1.393,14 €**
SUMEN	**8.680,46 €**
Partida alçada de cobrament integre per a la Seguretat i Salut a l'obra	217,01 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	**8.897,47 €**

TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		**8.897,47 €**
13% Despesa General SOBRE	8.897,47 €	1.156,67 €
6% Benefici Industrial SOBRE	8.897,47 €	533,85 €
TOTAL D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		**10.587,99 €**

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DEL CLIENT

Pressupost d'Execució per Contracte	10.587,99
PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DEL CLIENT	**10.587,99**
21% IVA SOBRE 10.587,99 €	2.223,48 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE amb IVA inclòs	**12.811,47 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Agbar

Lluis Companys, 6 bx
08600 BERGA
CIF A08000234
www.agbarclients.cat "contacta'ns"

ID. Sol·licitud:
Nº Pressupost:
Adreça:
Data: **29/12/2022**
Sol·licitant:
Enviar a:

Sgab, Sociedad General de Aguas de Barcelona S.A.U. - NIF A08000234 - Passeig de la Zona Franca nº48, 08038 Barcelona - R.M. de Barcelona Hoja n. B 15487, folio 62, Tomo 8880

VALORACIÓ AFECTACIONS CARRETERA BV-4608 ENTRE ELS PK 2+829 I PK 3+130

NÚM	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
		I OBRA CIVIL			
1	ut	A càrrec del sol·licitant	0,00 €	0,00	0,00 €
		SUBTOTAL I			**0,00 €**
		II RENOVACIÓ I MILLORA XARXA ACTUAL			
		Xarxa general			
1	ml	TUB PE100 AD SDR11 DN 125 PN16 B6	30,57 €	293,00	8.957,01 €
2	ml	TUB PE100 AD SDR11 DN 110 PN16 B6	23,66 €	6,00	141,96 €
3	ml	TUB PE100 AD SDR11 DN 63 PN16 R50	8,27 €	36,00	297,72 €
4	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16	10,94 €	50,00	547,00 €
5	ut.	COLZE 45º ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16	38,33 €	2,00	76,66 €
		Figura 1			
6	ut.	TE BBB.ORIENTABLE 100 PN16	112,65 €	1,00	112,65 €
7	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16	10,94 €	3,00	32,82 €
8	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 125 PN16	8,75 €	3,00	26,25 €
9	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 125 DN100 PN10/16	19,37 €	3,00	58,11 €
10	ut.	V.COMPORTA BB.06/30 CURT 100 PN16 QUAD	166,95 €	1,00	166,95 €
11	ut.	JUNTA PLANA EN E.P.D.M. DN 100 PN16	1,22 €	4,00	4,88 €
12	ut.	CARGOL.GEOMET-500A DIN933 16x 80 C.6.8 T+A	1,45 €	32,00	46,40 €
13	ut.	BOCA CLAU PERA 190x190 AIGÜES	42,90 €	1,00	42,90 €
		Figura 2			
14	ut.	TE BBB.ORIENTABLE 100 PN16	112,65 €	1,00	112,65 €
15	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16	10,94 €	2,00	21,88 €
16	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 125 PN16	8,75 €	2,00	17,50 €
17	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 125 DN100 PN10/16	19,37 €	2,00	38,74 €
18	ut.	V.COMPORTA BB.06/30 CURT 100 PN16 QUAD	166,95 €	2,00	333,90 €
19	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN110 PN16	6,58 €	1,00	6,58 €
20	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 110 DN100 PN10/16	20,44 €	1,00	20,44 €
21	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 110 PN16	6,78 €	1,00	6,78 €
22	ut.	REDUCC.ELECTROS.PE100 SDR11 110-63 PN16	18,10 €	1,00	18,10 €
23	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN 63 PN16	2,90 €	1,00	2,90 €
24	ut.	UNIÓ UNIV.3007+STOP-UNI/F. 50(46- 71)	167,46 €	1,00	167,46 €
25	ut.	JUNTA PLANA EN E.P.D.M. DN 100 PN16	1,22 €	5,00	6,10 €
26	ut.	CARGOL.GEOMET-500A DIN933 16x 80 C.6.8 T+A	1,45 €	40,00	58,00 €
27	ut.	BOCA CLAU PERA 190x190 AIGÜES	42,90 €	2,00	85,80 €
		Figura 3			
28	ut.	TE BBB.ORIENTABLE 100 PN16	112,65 €	1,00	112,65 €
29	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16	10,94 €	3,00	32,82 €
30	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 125 PN16	8,75 €	3,00	26,25 €
31	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 125 DN100 PN10/16	19,37 €	3,00	58,11 €
32	ut.	V.COMPORTA BB.06/30 CURT 100 PN16 QUAD	166,95 €	2,00	333,90 €
33	ml	TUB PE100 AD SDR11 DN 125 PN16 B6	30,57 €	1,00	30,57 €
34	ut.	REDUCC.ELECTROS.PE100 SDR11 125-90 PN16	29,55 €	1,00	29,55 €
35	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN 90 PN16	4,93 €	1,00	4,93 €
36	ut.	UNIÓ UNIV.3007+STOP-UNI/F. 80(84-105)	215,13 €	1,00	215,13 €
37	ut.	JUNTA PLANA EN E.P.D.M. DN 100 PN16	1,22 €	5,00	6,10 €
38	ut.	CARGOL.GEOMET-500A DIN933 16x 80 C.6.8 T+A	1,45 €	40,00	58,00 €
39	ut.	BOCA CLAU PERA 190x190 AIGÜES	42,90 €	2,00	85,80 €
		Figura 4			
40	ut.	TE BBB.ORIENTABLE 100 PN16	112,65 €	1,00	112,65 €
41	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16	10,94 €	2,00	21,88 €
42	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 125 PN16	8,75 €	2,00	17,50 €
43	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 125 DN100 PN10/16	19,37 €	2,00	38,74 €
44	ut.	V.COMPORTA BB.06/30 CURT 100 PN16 QUAD	166,95 €	1,00	166,95 €
45	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN110 PN16	6,58 €	1,00	6,58 €
46	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 110 DN100 PN10/16	20,44 €	1,00	20,44 €
47	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 110 PN16	6,78 €	1,00	6,78 €
48	ut.	JUNTA PLANA EN E.P.D.M. DN 100 PN16	1,22 €	5,00	6,10 €
49	ut.	CARGOL.GEOMET-500A DIN933 16x 80 C.6.8 T+A	1,45 €	40,00	58,00 €
50	ut.	BOCA CLAU PERA 190x190 AIGÜES	42,90 €	2,00	85,80 €
		Figura 5			
51	ut.	TE BBB.ORIENTABLE 100 PN16	112,65 €	1,00	112,65 €
52	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN110 PN16	6,58 €	2,00	13,16 €
53	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 110 DN100 PN10/16	20,44 €	2,00	40,88 €
54	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 110 PN16	6,78 €	2,00	13,56 €
55	ut.	V.COMPORTA BB.06/30 CURT 100 PN16 QUAD	166,95 €	2,00	333,90 €
56	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16	10,94 €	1,00	10,94 €
57	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 125 PN16	8,75 €	1,00	8,75 €
58	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 125 DN100 PN10/16	19,37 €	1,00	19,37 €
59	ut.	JUNTA PLANA EN E.P.D.M. DN 100 PN16	1,22 €	5,00	6,10 €
60	ut.	CARGOL.GEOMET-500A DIN933 16x 80 C.6.8 T+A	1,45 €	40,00	58,00 €
61	ut.	BOCA CLAU PERA 190x190 AIGÜES	42,90 €	2,00	85,80 €
		Figura 6			
62	ut.	TE BBB.ORIENTABLE 100 PN16	112,65 €	1,00	112,65 €
63	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16	10,94 €	3,00	32,82 €
64	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 125 PN16	8,75 €	3,00	26,25 €
65	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 125 DN100 PN10/16	19,37 €	3,00	58,11 €
66	ut.	V.COMPORTA BB.06/30 CURT 100 PN16 QUAD	166,95 €	2,00	333,90 €
67	ml	TUB PE100 AD SDR11 DN 125 PN16 B6	30,57 €	3,00	91,71 €
68	ut.	COLZE 45º ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16	38,33 €	2,00	76,66 €
69	ut.	TAP SOLD.TOPE PE100 SDR11 125 PN16	16,98 €	1,00	16,98 €
70	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16	10,94 €	1,00	10,94 €
71	ut.	JUNTA PLANA EN E.P.D.M. DN 100 PN16	1,22 €	5,00	6,10 €
72	ut.	CARGOL.GEOMET-500A DIN933 16x 80 C.6.8 T+A	1,45 €	40,00	58,00 €
73	ut.	BOCA CLAU PERA 190x190 AIGÜES	42,90 €	2,00	85,80 €
		Figura 7			
74	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN 63 PN16	2,90 €	2,00	5,80 €
75	ut.	TAP SOLD.TOPE PE100 SDR11 63 PN16	5,16 €	1,00	5,16 €
		Figura 8			
76	ut.	TE BBB.ORIENTABLE 100 PN16	112,65 €	1,00	112,65 €
77	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16	10,94 €	2,00	21,88 €
78	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 125 PN16	8,75 €	2,00	17,50 €
79	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 125 DN100 PN10/16	19,37 €	2,00	38,74 €
80	ut.	V.COMPORTA BB.06/30 CURT 100 PN16 QUAD	166,95 €	2,00	333,90 €
81	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN110 PN16	6,58 €	1,00	6,58 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

82	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 110 DN100 PN10/16	20,44 €	1,00	20,44 €
83	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 110 PN16	6,78 €	1,00	6,78 €
84	ut.	REDUCC.ELECTROS.PE100 SDR11 110-63 PN16	18,10 €	1,00	18,10 €
85	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN 63 PN16	2,90 €	1,00	2,90 €
86	ut.	UNIÓ UNIV.3007+STOP-UNI/F. 50(46- 71)	167,46 €	1,00	167,46 €
87	ut.	JUNTA PLANA EN E.P.D.M. DN 100 PN16	1,22 €	5,00	6,10 €
88	ut.	CARGOL.GEOMET-500A DIN933 16x 80 C.6.8 T+A	1,45 €	40,00	58,00 €
89	ut.	BOCA CLAU PERA 190x190 AIGÜES Figura 9	42,90 €	2,00	85,80 €
90	ut.	TE BBB.ORIENTABLE 100 PN16	112,65 €	1,00	112,65 €
91	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN125 PN16	10,94 €	2,00	21,88 €
92	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 125 PN16	8,75 €	2,00	17,50 €
93	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 125 DN100 PN10/16	19,37 €	2,00	38,74 €
94	ut.	V.COMPORTA BB.06/30 CURT 100 PN16 QUAD	166,95 €	2,00	333,90 €
95	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN110 PN16	6,58 €	1,00	6,58 €
96	ut.	BRIDA BOJA AC BICROM.PE 110 DN100 PN10/16	20,44 €	1,00	20,44 €
97	ut.	MANG.SOL.TOPE BRIDA PE100 SDR11 110 PN16	6,78 €	1,00	6,78 €
98	ut.	REDUCC.ELECTROS.PE100 SDR11 110-63 PN16	18,10 €	1,00	18,10 €
99	ut.	MANIGUET ELECTROS.PE100 SDR11 DN 63 PN16	2,90 €	1,00	2,90 €
100	ut.	UNIÓ UNIV.3007+STOP-UNI/F. 50(46- 71)	167,46 €	1,00	167,46 €
101	ut.	JUNTA PLANA EN E.P.D.M. DN 100 PN16	1,22 €	5,00	6,10 €
102	ut.	CARGOL.GEOMET-500A DIN933 16x 80 C.6.8 T+A	1,45 €	40,00	58,00 €
103	ut.	BOCA CLAU PERA 190x190 AIGÜES	42,90 €	2,00	85,80 €
		SUBTOTAL II			**16.361,02 €**

III MUNTATGE ESCOMESES

1	ut.	COLLARÍ TOMA S-UR-03 PE/PVC 125-1"	41,50 €	9,00	373,50 €
2	ut.	MATXÓ LLAUTÓ ESTAMPAT S33 R.M 1"	3,18 €	9,00	28,62 €
3	ut.	V.REGISTRE FD 03/00 P/R DN25 R-H 1"	74,00 €	9,00	666,00 €
4	ut.	ENLLAÇ R.M. G-91 M.LLAUTÓ 32-1"	7,54 €	9,00	67,86 €
5	ut.	ENLLAÇ R.H. G-92 M.LLAUTÓ 32-1"	7,90 €	9,00	71,10 €
6	ut.	MATXÓ RED.LLAUTÓ ESTAM. S33R 11/2"-2"	10,21 €	9,00	91,89 €
7	ut.	TUB PE40 BD SDR7,4 DN 32 PN10 R100	2,57 €	18,00	46,26 €
8	ut.	BOCA CLAU PURDIE 145x145 AIGÜES	29,91 €	9,00	269,19 €
		SUBTOTAL III			**1.614,42 €**

IV MUNTATGE BOCA DE REG

Boca de reg i comptador

1	ut	COLLARÍ TOMA S-UR-03 PE/PVC 125-2"	41,50 €	2,00	83,00 €
2	ut	V.REGISTRE FD 03/00 P/R DN50 R-H 2"	131,39 €	2,00	262,78 €
3	ut	COLZE 90º LLAUTÓ ESTAMPAT E-302 M-H 11/4"	14,57 €	2,00	29,14 €
4	ut	ENLLAÇ R.M. G-91 M.LLAUTÓ 40-11/4"	11,78 €	2,00	23,56 €
5	ut	CONT.FLODIS 32-260 Q3-10 R200 11/2+LRF	267,32 €	2,00	534,64 €
6	ut	BOCA REG DN40-11/2"R-45 BCN AL.B.REG	130,63 €	2,00	261,26 €
7	ut	ARQ.HDPE 585x260X365 CT.25-30 EQ.R-11/4"	462,92 €	2,00	925,84 €
8	ut	MATXÓ RED.LLAUTÓ ESTAM.E-305 11/4"-11/2"	7,54 €	2,00	15,08 €
9	ut	COLZE 90º R.FEMELLA G-98 M.LLAUTÓ 40-11/4"	16,62 €	2,00	33,24 €
10	ut	BOCA CLAU PURDIE 145x145 AIGÜES	29,91 €	2,00	59,82 €
		SUBTOTAL IV			**2.228,36 €**

V PROVISIONALS

1	ut	Canonada provisional de polietilè de DN40 mm per garantir el subministrament durant les obres, incloses connexions a escomeses i xarxa	763,94 €	1,00	763,94 €
		SUBTOTAL V			**763,94 €**

VI ALTRES HIDRAULIC

1	ml	Prova de pressió i d'estanqueitat per canonades d'abastament d'aigua	2,90 €	335,00	971,50 €
2	ml	Neteja i desinfecció de xarxa d'aigua potable	1,49 €	335,00	499,15 €
3	ut	Maniobres de tancament/restabliment del servei i posada en servei de la xarxa	210,00 €	8,00	1.680,00 €
		SUBTOTAL VI			**3.150,65 €**
		SUMEN			**23.354,45 €**
		Partida alçada de cobrament integre per a la Seguretat i Salut a l'obra			583,86 €
		TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL			**23.938,31 €**
		13% Despesa General SOBRE	23.938,31 €		3.111,98 €
		6% Benefici Industrial SOBRE	23.938,31 €		1.436,30 €
		TOTAL D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE			**28.486,59 €**

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DEL CLIENT

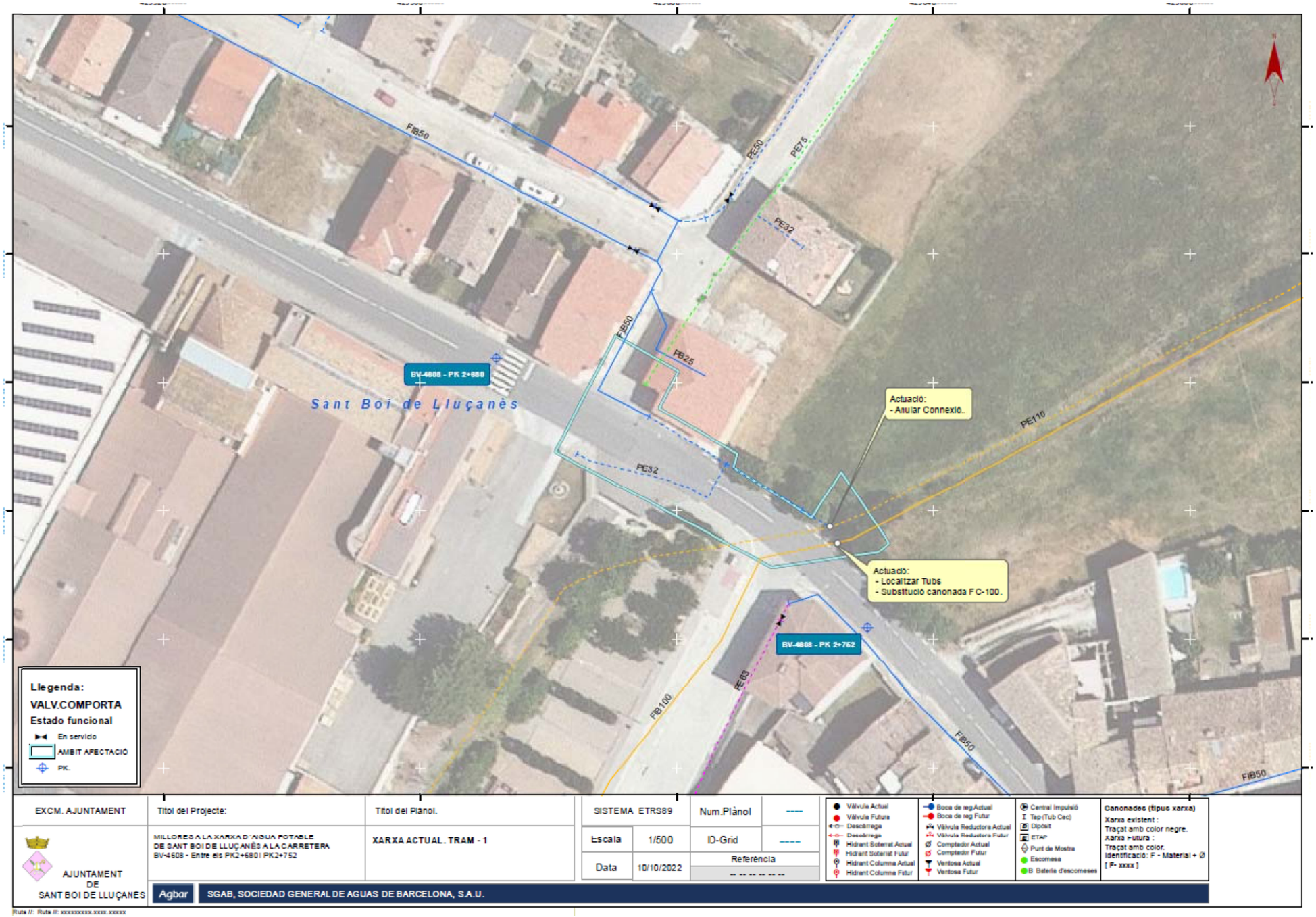
Pressupost d'Execució per Contracte		28.486,59
PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DEL CLIENT		**28.486,59**
21% IVA SOBRE	28.486,59 €	5.982,18 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE amb IVA inclòs		**34.468,77 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

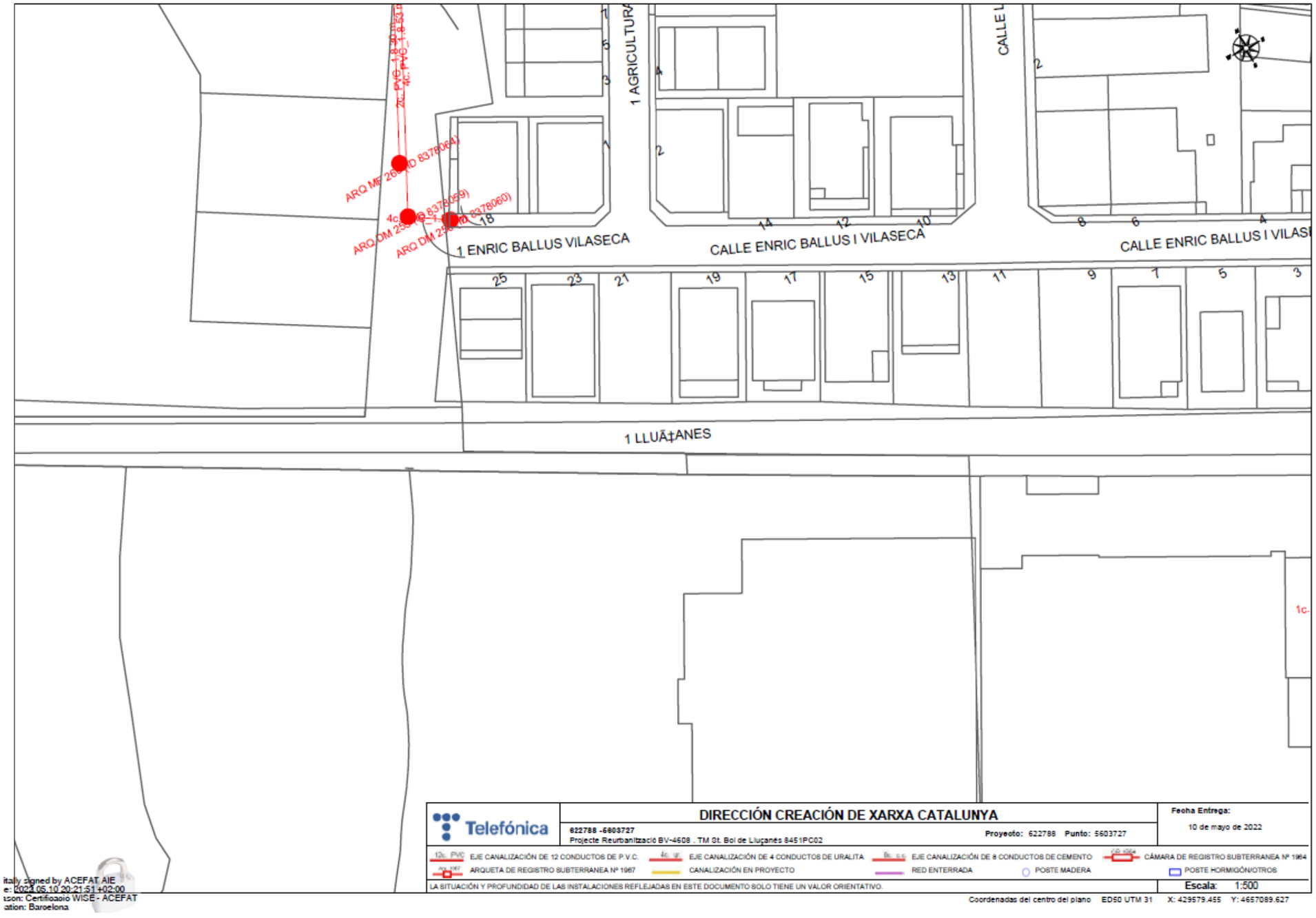
APÈNDIX SERVEIS EXISTENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

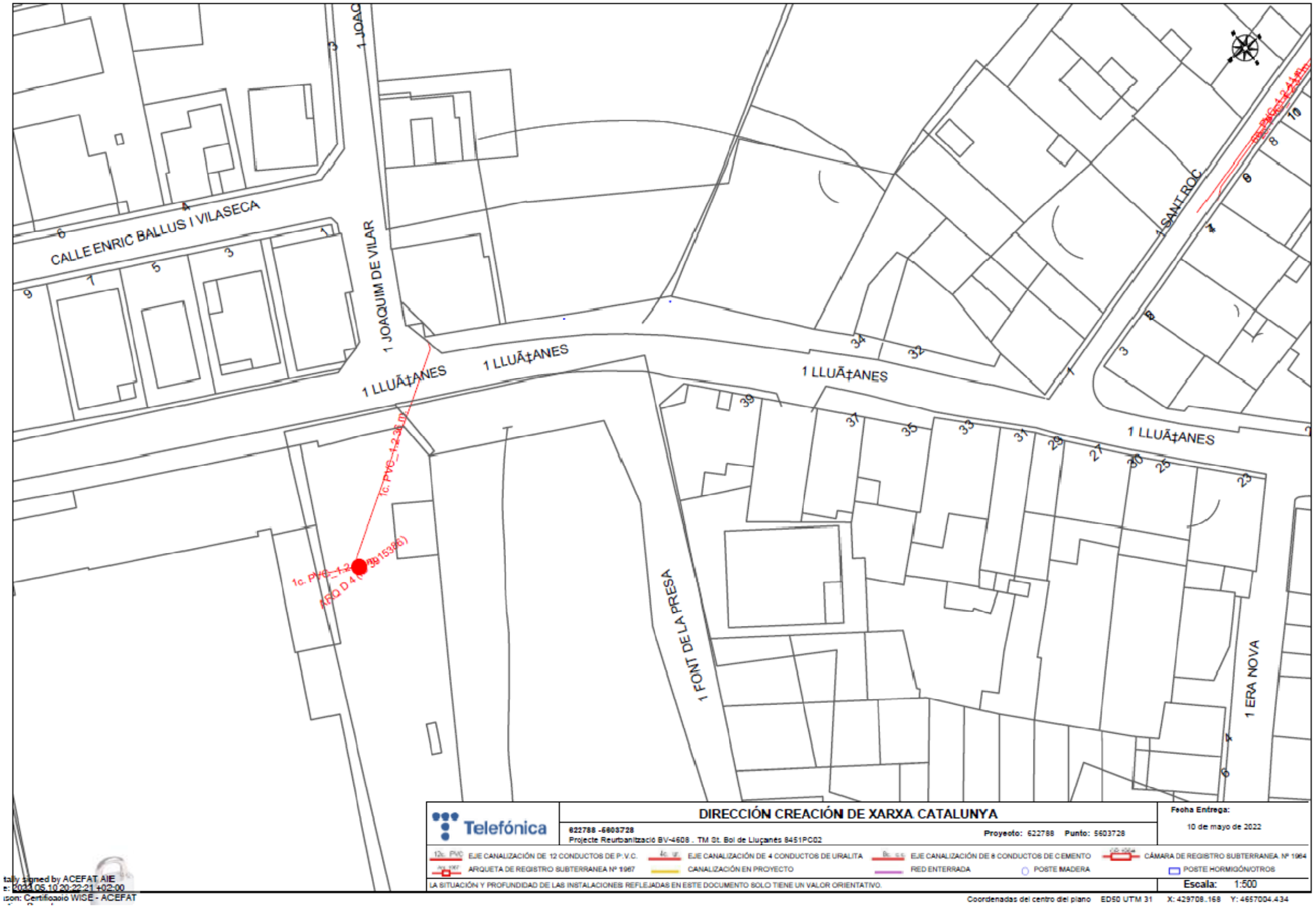


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

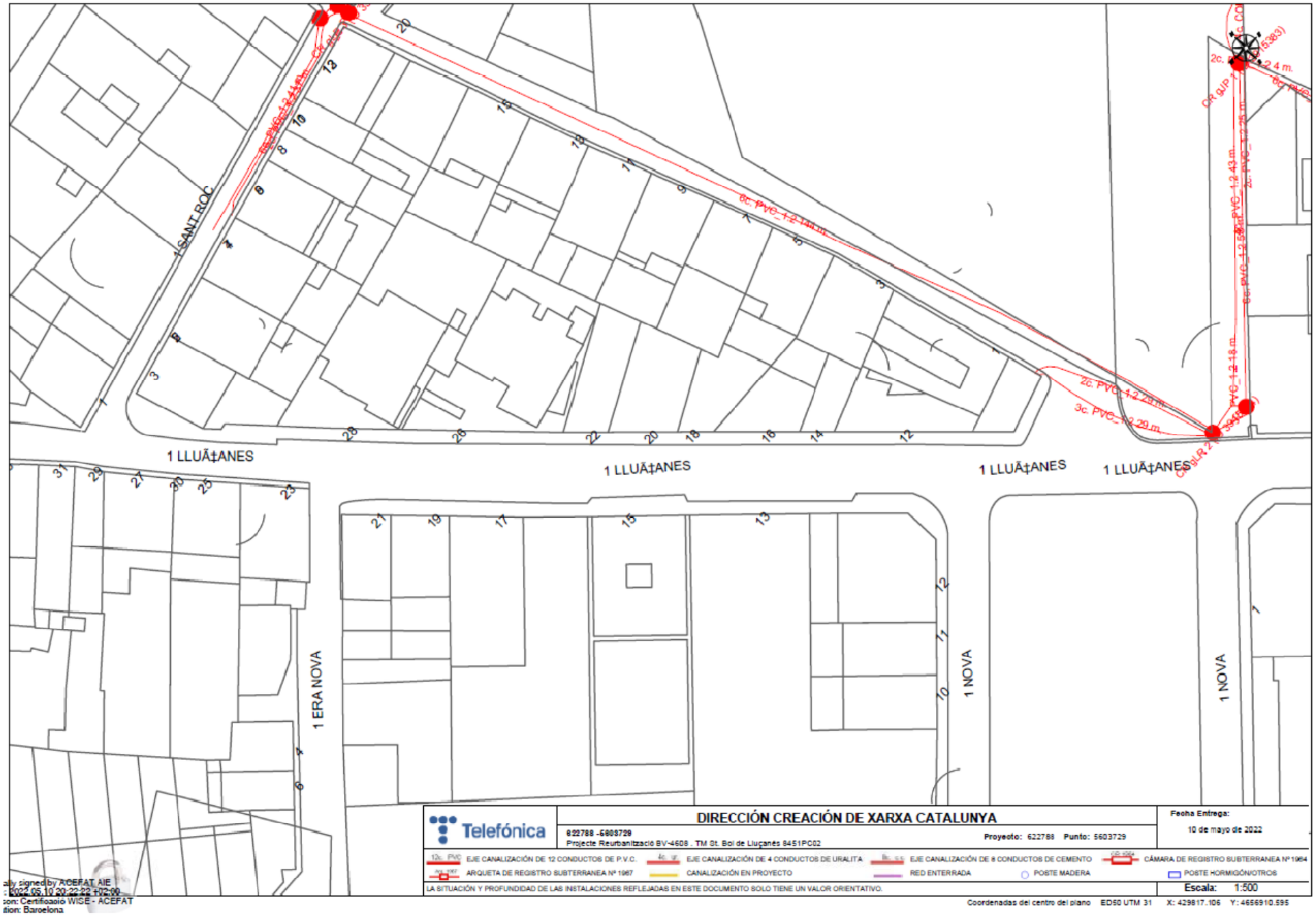
Actuació: TRAM-2
- Inici actuació:
- PK2+829
Sant Boi de Lluçanès
Actuació: TRAM-2
- Fi actuació:
- PK3+130
Llegenda:
VALV.COMPORTA
Estado funcional
En servicio
BOCA REG
Estado
En proyecto
En servicio
EXCM. AJUNTAMENT
AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLUÇANÈS
Títol del Projecte:
MILLORES A LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE SANT BOI DE LLUÇANÈS A LA CARRETERA BV-4608 - Entre els PK2+829 I PK3+130
Títol del Plànol
XARXA ACTUAL. TRAM - 2
SISTEMA ETRS89
Num.Plànol
Escala 1/1000
ID-Grid
Data 10/10/2022
Referència
Agbar
SGAB, SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA, S.A.U.



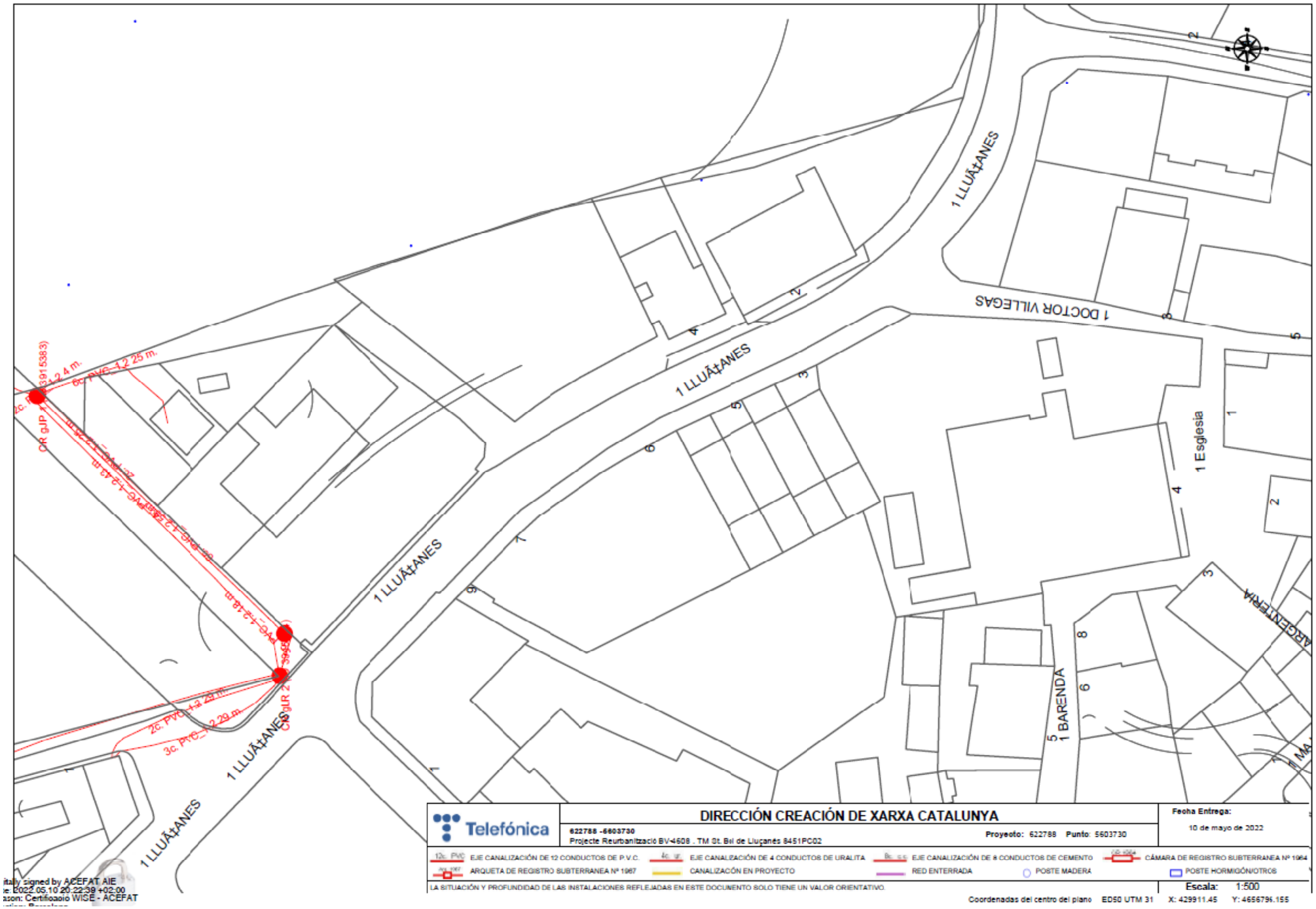
itally signed by ACEFAT AIE
e: 2022.05.10 20:21:51 +02:00
ason: Certificado WISE - ACEFAT
ation: Barcelona



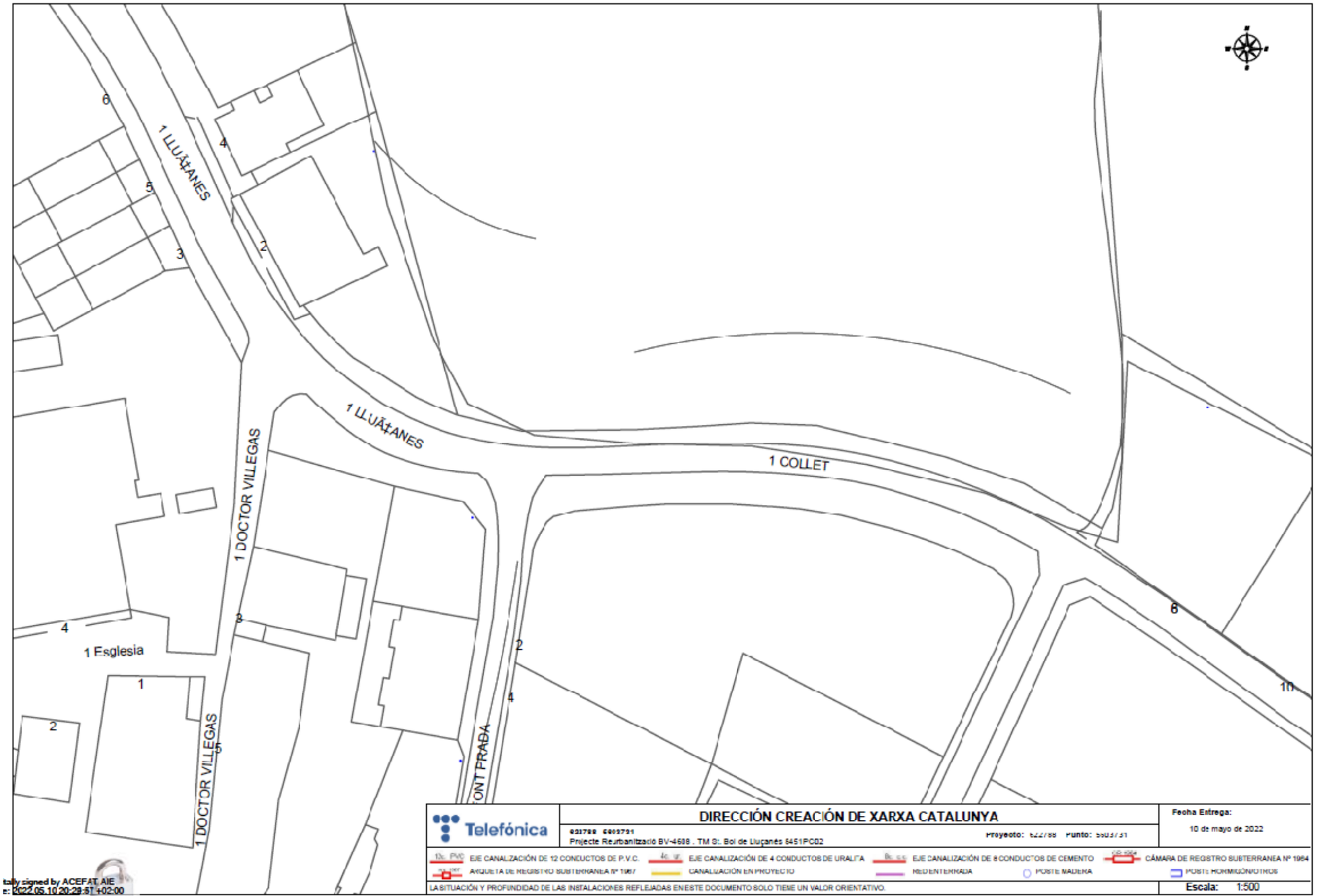
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

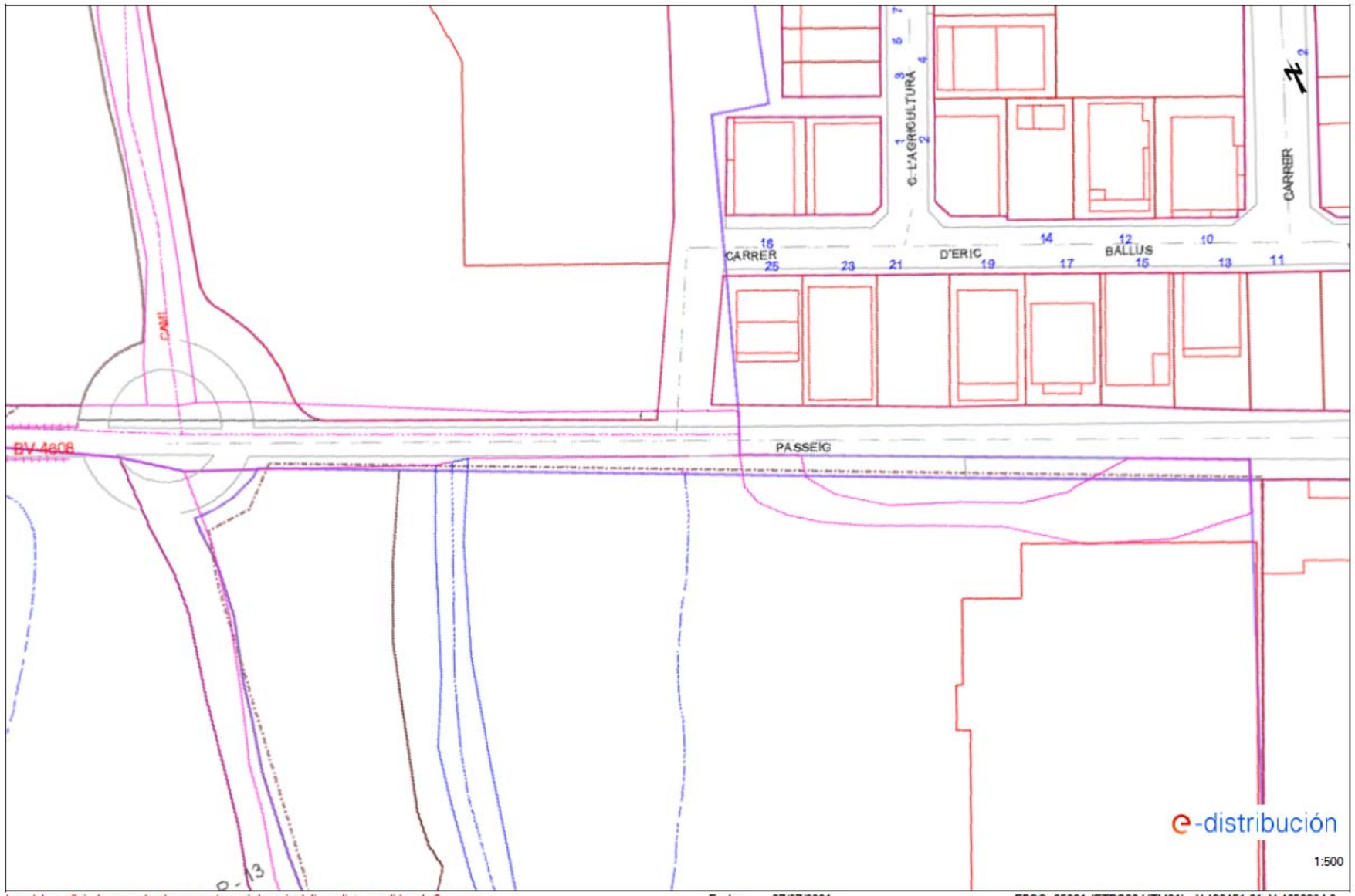


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



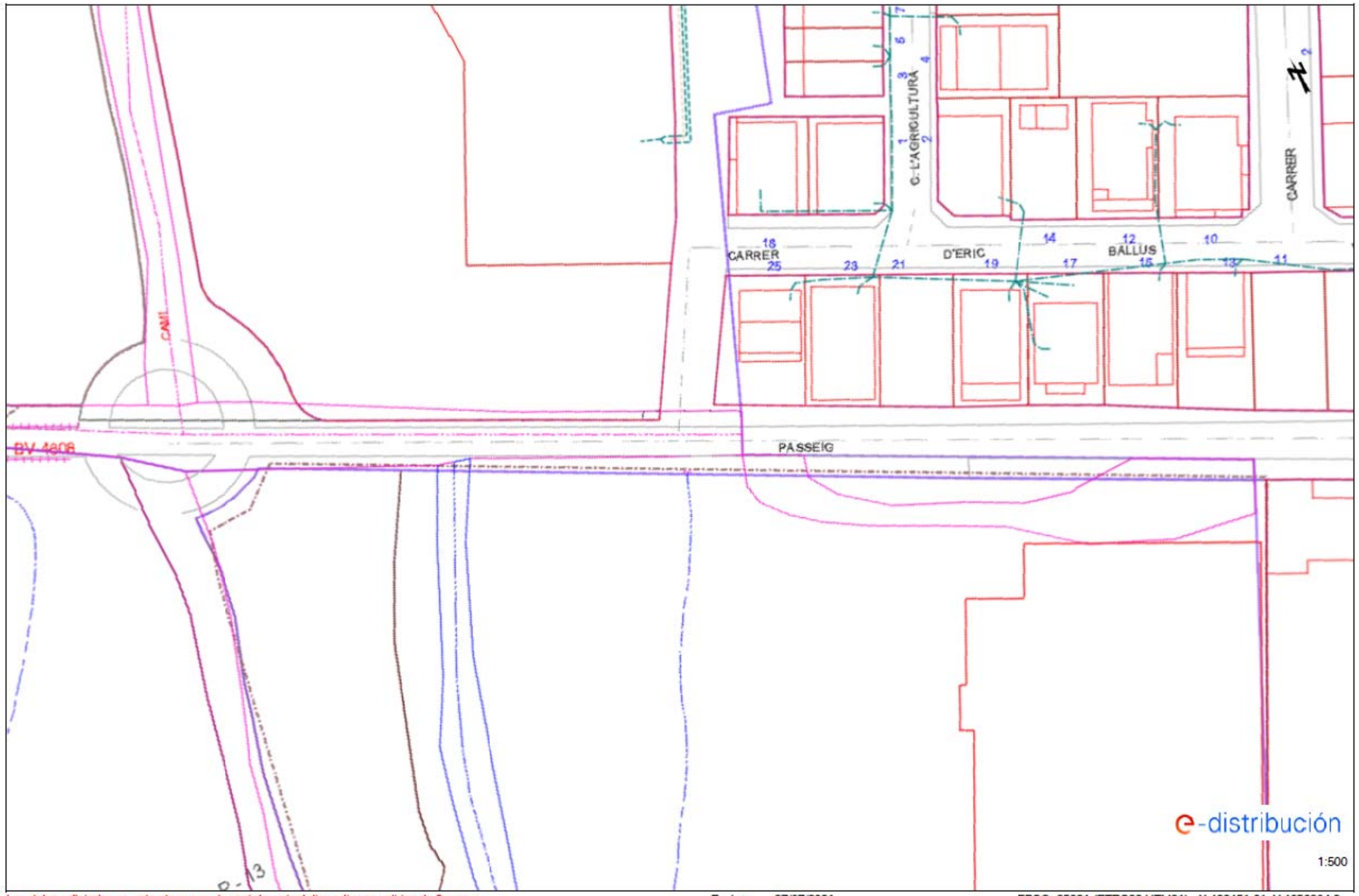
tally signed by ACEFAT AIE
e: 2022.05.10 20:28:57 +02:00
ison: Certificació WISE - ACEFAT
ation: Barcelona

Ref: 580322 - 15291099 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/07/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429451.61; Y:4656904.2

Ref: 580322 - 15291099 Plano: AFECTACIÓN BT

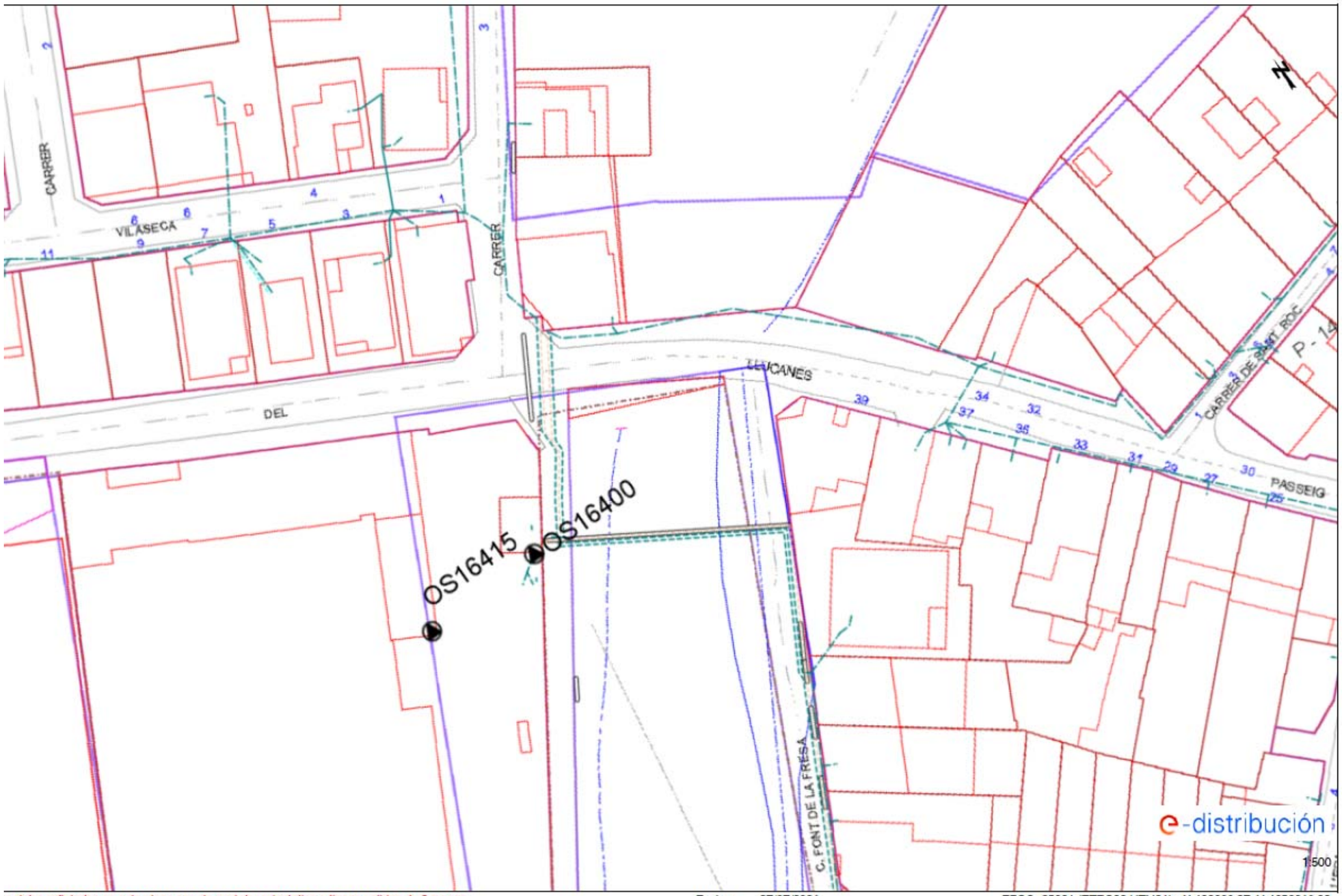


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/07/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429451.61; Y:4656904.2

Ref: 580322 - 15291100 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/07/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429602.37; Y:4656810.89

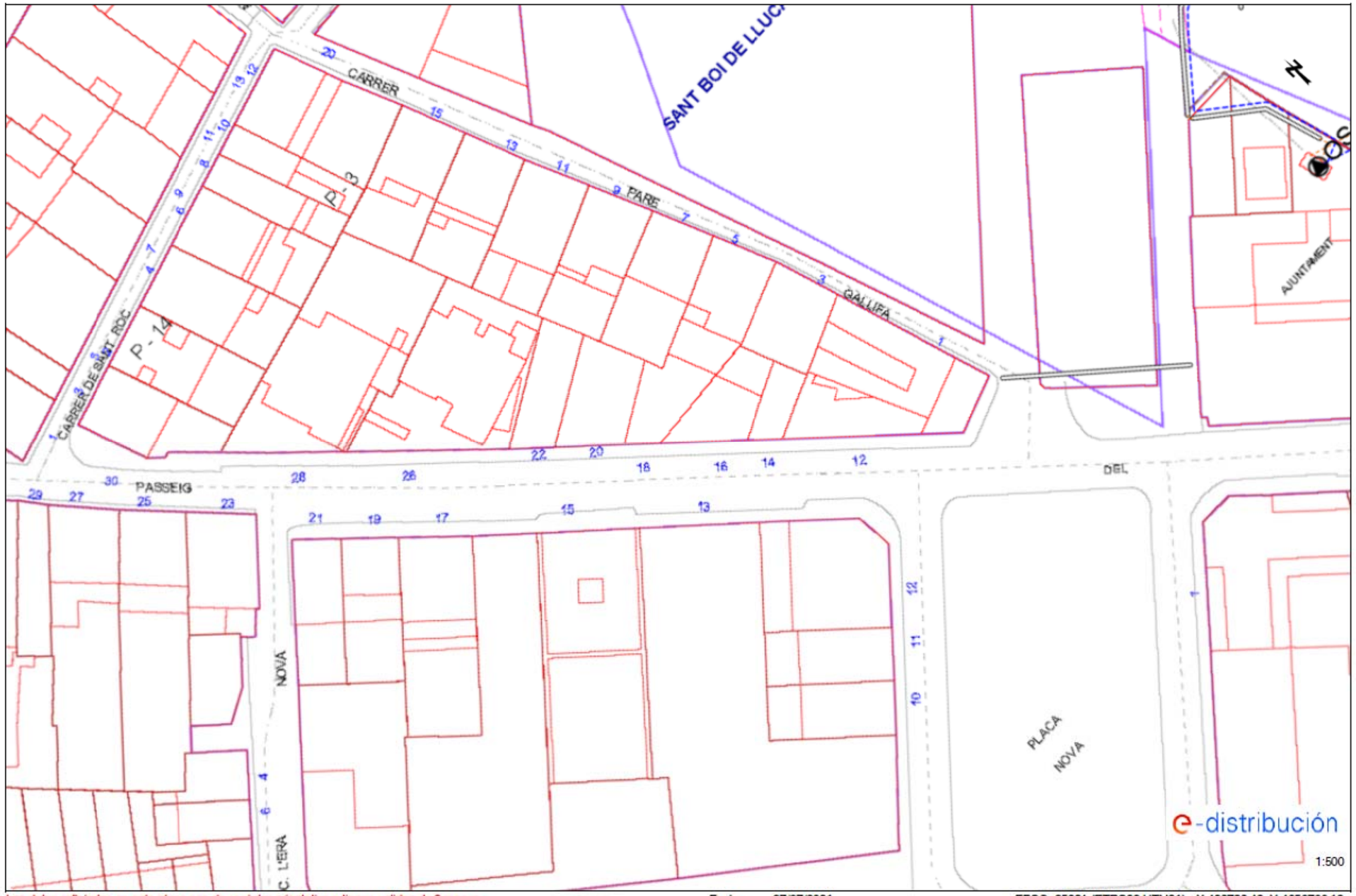
Ref: 580322 - 15291100 Plano: AFECTACIÓN BT



s datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/07/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429602.37; Y:4656810.89

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

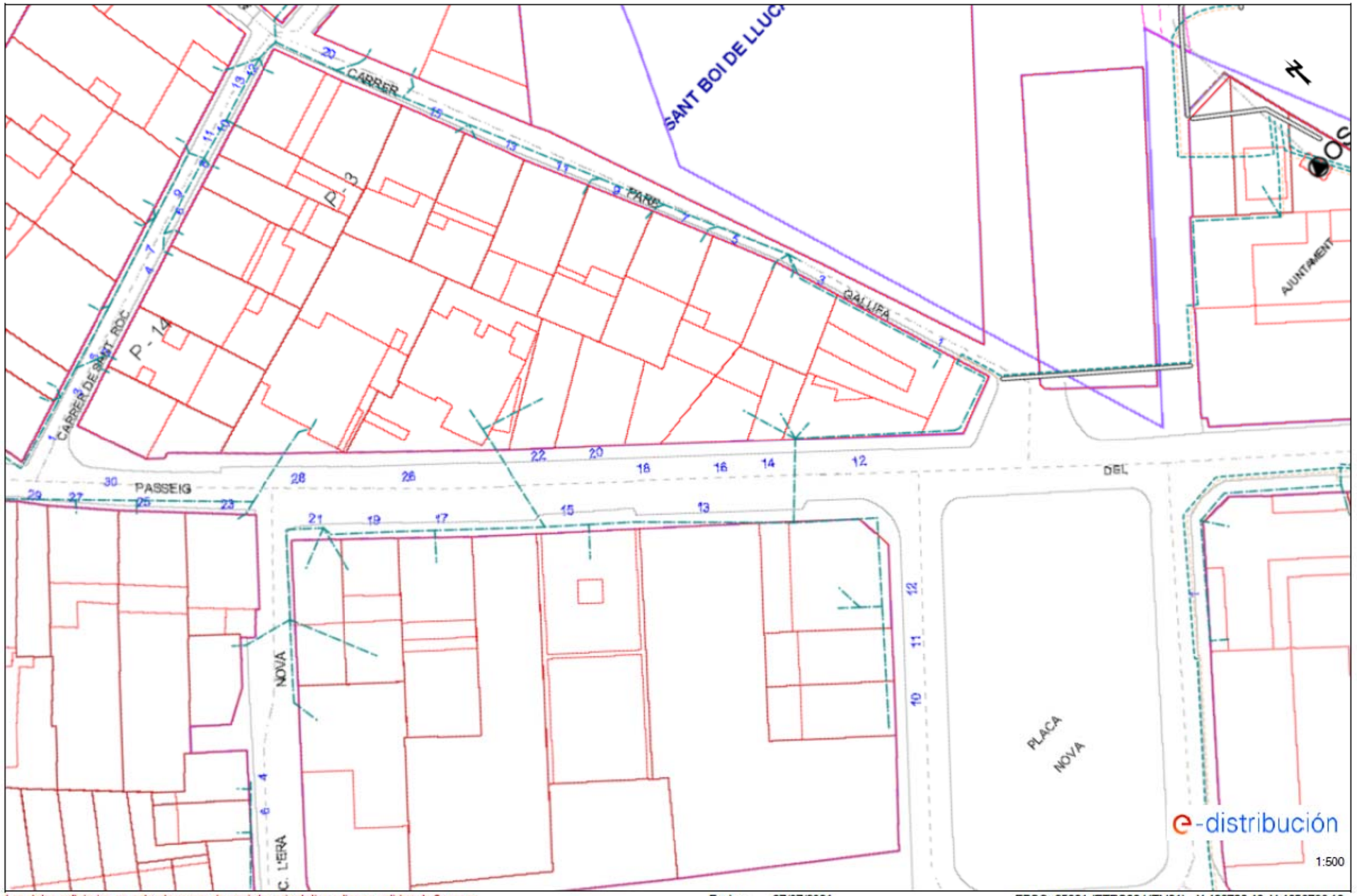
Ref: 580322 - 15291101 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/07/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429732.48; Y:4656700.18

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

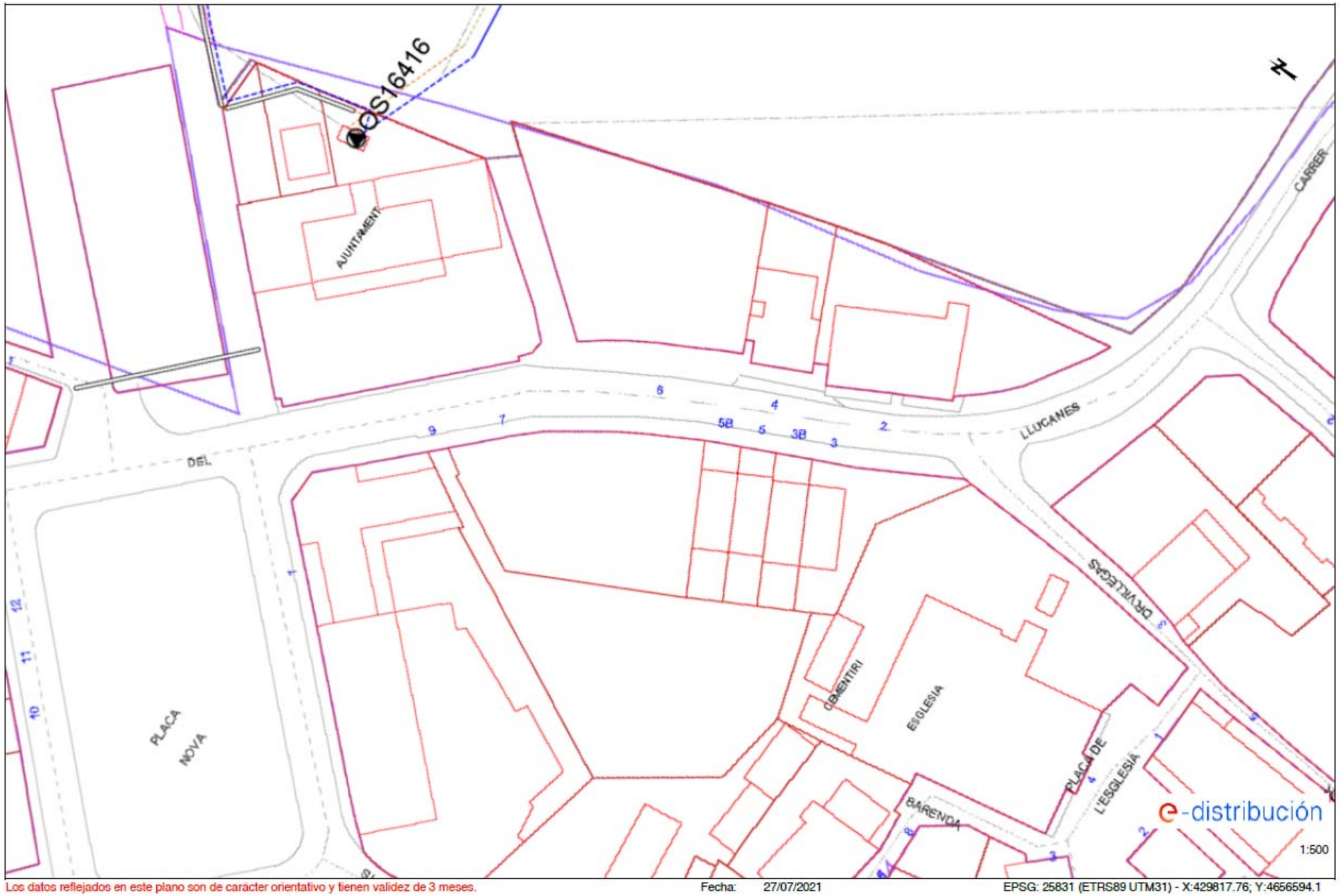
Ref: 580322 - 15291101 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/07/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429732.48; Y:4656700.18

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

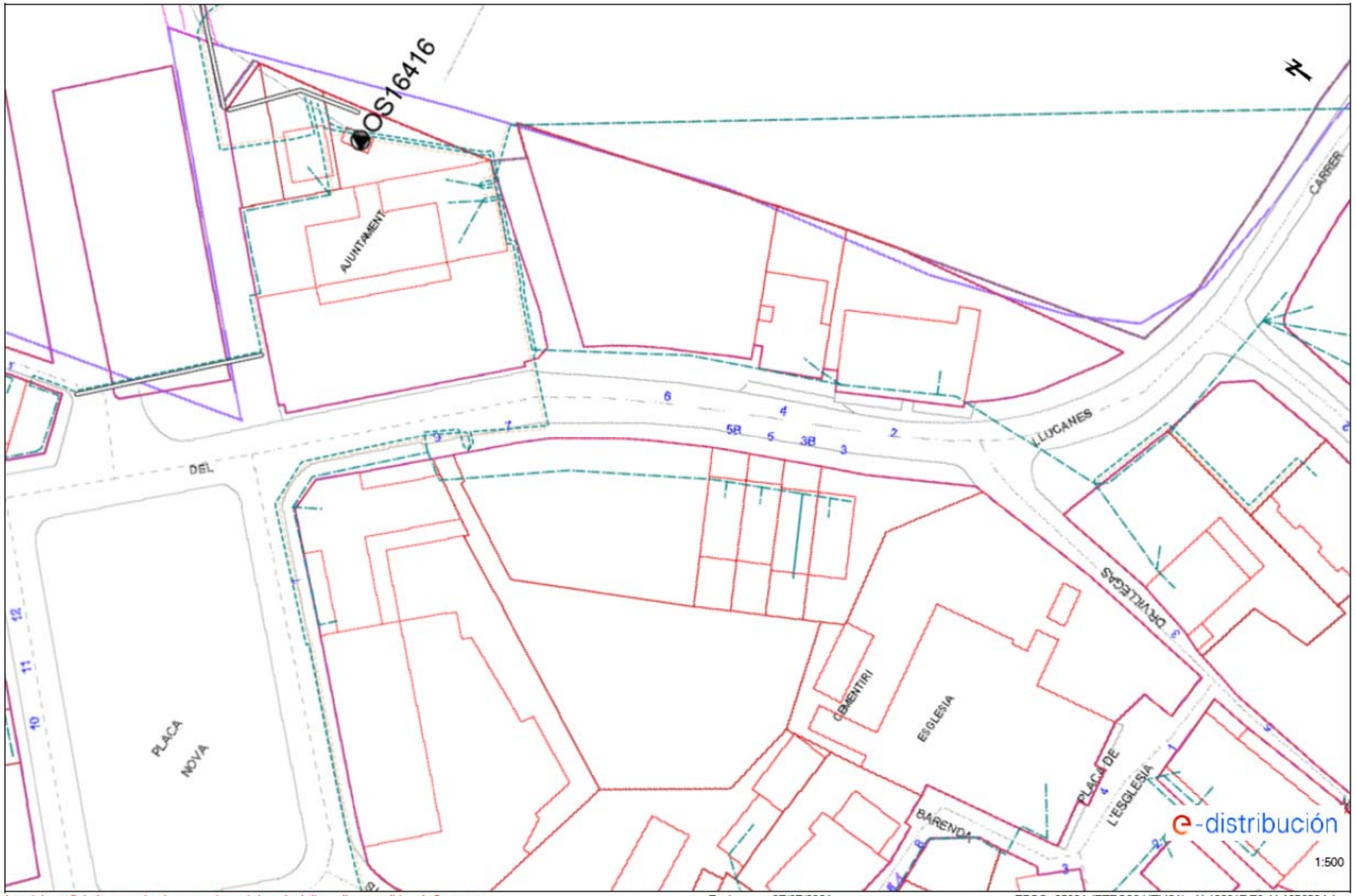
Ref: 580322 - 15291102 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/07/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429817.76; Y:4656594.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 580322 - 15291102 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/07/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429817.76; Y:4656594.1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 07 XARXA FIBRA ÒPTICA-XARXA OBERTA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és estudiar l'afectació de la xarxa de fibra òptica de Xarxa Oberta implantada per la Diputació a les carreteres de la seva titularitat a l'àmbit de projecte.

2. ESTAT ACTUAL

D'acord amb la informació proporcionada:

- Existeix xarxa de fibra òptica sota la rigola de la vorera Nord de l'actuació de projecte. La Diputació ha enviat el plànol (planta) d'obra executada de la canalització executada amb coordenades UTM.
- La infraestructura existent es troba molt superficial, per tant, cal suposar que les operacions de demolició de la vorada i rigola existents afectaran a la rasa i caldrà preveure el seu desplaçament abans de realitzar la demolició d'aquests elements.
- Hi ha dos operadors que actualment donen servei a través d'aquest prisma (XOC i GOUFONE)

3. PROPOSTA VARIANT

Abans d'iniciar els treballs de demolició de la vorera Nord es proposa executar la variant de la canalització existent de la Xarxa Oberta de la Diputació. Es proposa iniciar la nova canalització a una arqueta de nova construcció de dimensions interiors 70x70x80 cm ubicada a la vorera Nord davant de l'entrada principal a la fàbrica (consultar plànols).

La nova canalització finalitzarà a l'arqueta doble existent ubicada a la vorera Nord davant del carrer Font de la Prada.

4. MATERIALS I SECCIONS

La canalització constarà de 12 micro conductes de polietilè d'alta densitat , HPDE, diàmetre exterior de 20 mm i de 16 mm de diàmetre interior nominal, amb paret interior amb micro acanaladores per millorar el pas i el bufat dels cables.

Cada micro conductes tindrà un color diferent i tindrà una resistència mínima als raigs UV de 1 any això com una Duresa Shore D>50 a 20ºC segons la norma ISO 1183.

Els micro conductes aniran coberts per una camisa exterior de PEAD d'altra resistència per tal de que es mantinguin units en la seva configuració original, en format "pla/flat" i a la seva vegada se'ls permeti adoptar configuracions flexibles, i doblegar-se en prismes de diferent disposició. Al present projecte es proposa una secció 2x6 per a la seva inserció a una micro rasa que posteriorment serà reblerta amb morter M-300 per a donar-li rigidesa i protecció al conjunt.

Les arquetes seran els únics punts accessibles de la canalització, un cop finalitzada la seva instal·lació es realitzaran les feines de recuperació del cable, estesa, empiulament, reparació i substitució de cables.

Les arquetes seran tipus B de 70x70x80 cm (dimensions interiors) prefabricades de formigó armat d'acord amb els detalls tipus de la diputació (consultar plànols detalls de projecte). les tapes seran de fosa dúctil tipus bivalva

Tapa para arqueta tipo B

5. CORRESPONDÈNCIA AMB OPERADORS

A continuació s'adjunta la informació de Operadors afectats per les obres de reurbanització:

XOC

De: XOC SSAA [mailto:ssaa@xarxaoberta.cat]
Enviado el: miércoles, 29 de junio de 2022 10:13
Para: FERNANDEZ TALLON, OLGA
CC: smartin@ecivilscp.com; 'Amanda Perez'; XOC SSAA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Asunto: RE: Sol.licitud informació estat actual xarxes i previsions per Projecte Reurbanització BV-4608 TM St. Boi de Lluçanès (8451PC02)

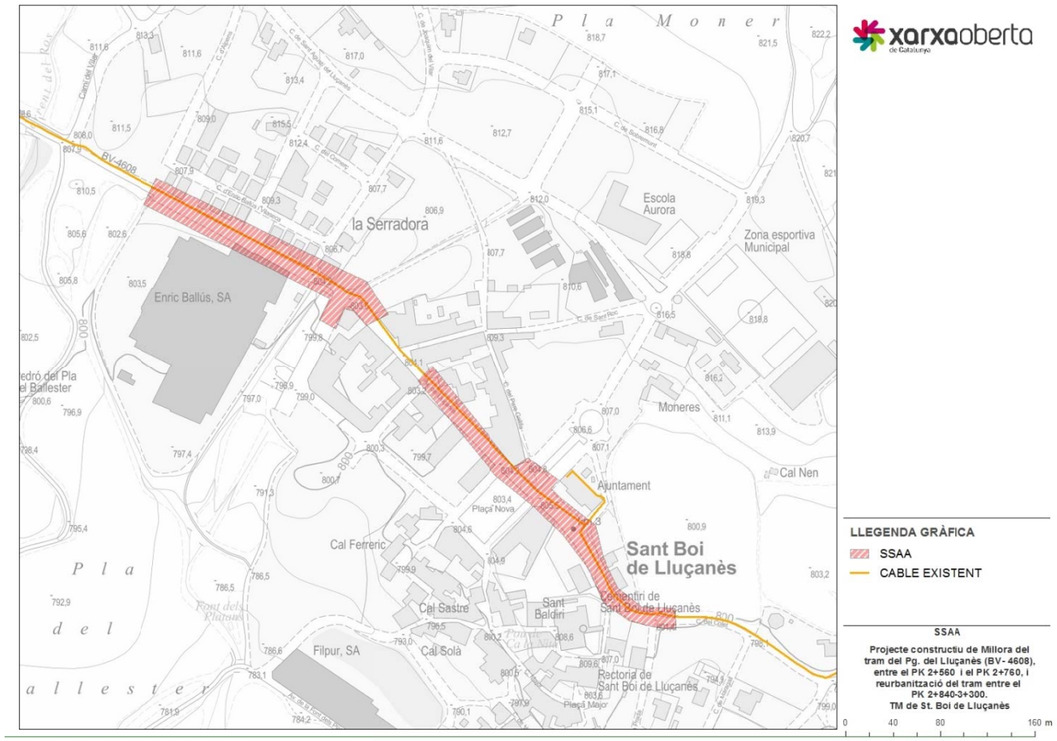
Bon dia,

Per la present els adjuntem un plànol on es troba representada la nostra xarxa actual de Xarxa Oberta a la zona indicada en el vostre escrit on se'ns sol·licita la possible existència de serveis afectats.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa o imprecisa, ja que pot resultar pendent d'actualització del nostre entorn gràfic o per modificacions que es poguessin realitzar en el transcurs d'aquesta petició fins a l'execució del seu Projecte.
Obrim el número de tiquet XOC-VIAB-220484 per fer el seguiment. Per futures comunicacions, si us plau, feu-hi referencia.
La infraestructura per on discorren els serveis de Xarxa Oberta també és titularitat de DIBA, per tant, la gestió de qualsevol tasca associada recau també en aquests operadors.
Internament DIBA i Xarxa Oberta gestionaran l'afectació dels serveis
L'entitat sol·licitant dels SSAA caldrà que ens comuniqui l'inici de les seves activitats amb 48 hores d'antelació.

Atentament,
Serveis Afectats
ssaa@xarxaoberta.cat
(+34 935 579 800
Avda. del Parc Logístic, 12-20, Edifici C, 08040 BARCELONA
www.xarxaoberta.cat

xarxaoberta de Catalunya
una empresa de tradia



De: FERNANDEZ TALLON, OLGA <fernandezto@diba.cat>
Enviado el: martes, 28 de junio de 2022 9:35
Para: XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>
CC: smartin@ecivilscp.com; 'Amanda Perez' <aperez@ecivilscp.com>
Asunto: Sol.licitud informació estat actual xarxes i previsions per Projecte Reurbanització BV-4608 TM St. Boi de Lluçanès (8451PC02)

A/A XARXA OBERTA DE CATALUNYA
Des de l'Oficina de Mobilitat i Seguretat viària local, s'ha iniciat la redacció **d'un NOU** projecte constructiu ***"Projecte constructiu de Millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV- 4608), entre el PK 2+560 i el PK 2+760, i reurbanització del tram entre el PK 2+840-3+300. TM de St. Boi de Lluçanès".***
Segons les dades obtingudes a l'ACEFAT, no consta xarxa seva però voldríem verificar si és així. En cas que si tinguin xarxa o previsió de desplegament a curt o mig termini, els hi agrairíem que ens traslladessin la informació pertinent.

Els hi adjuntem plànol de situació/emplaçament de l'àmbit de projecte

Quedem a l'espera de rebre dita informació.

Poso en copia a l'equip redactor per a que en puguin fer el seguiment corresponent,

Gràcies per avançat,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Atentament,

Olga Fernández Tallón
Tècnica Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat viària local
fernandezto@diba.cat

Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Comte d'Urgell, 187 – Edifici Rellotge, 4a planta – 08036 Barcelona
Telèfon 934 022 195

www.diba.cat xarxa mobal.diba.cat diba.cat/infraestructuresviaries

De: XOC SSAA [mailto:ssaa@xarxaoberta.cat]
Enviado el: jueves, 30 de junio de 2022 10:50
Para: FERNANDEZ TALLON, OLGA; XOC SSAA
CC: smartin@ecivilscp.com; 'Amanda Perez'
Asunto: RE: Sol.licitud informació estat actual xarxes i previsions per Projecte Reurbanització BV-4608 TM St. Boi de Lluçanès (8451PC02)

Bon dia,

En efecte, la nostre xarxa va per canalització DIBA, i si, tenim tot l'àmbit grafiat cablejat.
Disposem de dos cables de 96FO-T7 a més d'una caixa d'empiulaments.

S'adjunta un KMZ per indicar on està la caixa, a més, tenim un tram propi al costat de l'Ajuntament que podria estar també afectat.

Restem a l'espera dels vostres comentaris.

Gràcies.

Salutacions,

Ester Gimeno Secanilla
Planificación y Gestión de Red
Ingeniería Conectividad
Cellnex Telecom, S.A.
M: +34 605 345 028 (EXT. 658802)

cellnextelecom.com
Antes de imprimir este correo, piensa en el **medio ambiente**

De: FERNANDEZ TALLON, OLGA <fernandezto@diba.cat>
Enviado el: miércoles, 29 de junio de 2022 15:56
Para: XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>
CC: smartin@ecivilscp.com; 'Amanda Perez' <aperez@ecivilscp.com>
Asunto: RE: Sol.licitud informació estat actual xarxes i previsions per Projecte Reurbanització BV-4608 TM St. Boi de Lluçanès (8451PC02)

Bona tarda,
Entenem doncs, que la seva xarxa va per la canalització de Diputació, però voldríem saber si hi tenen estesa de clabejat en tot l'àmbit grafiat i de quin tipus és.

Gràcies per avançat,

Salutacions,

Olga Fernández Tallón
Tècnica Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat viària local
fernandezto@diba.cat

Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Comte d'Urgell, 187 – Edifici Rellotge, 4a planta – 08036 Barcelona
Telèfon 934 022 195
www.diba.cat xarxa mobal.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GOUFONE

De: Albert Guiteras [mailto:aguiteras@goufone.com]
Enviado el: martes, 05 de julio de 2022 9:37
Para: FERNANDEZ TALLON, OLGA
CC: smartin@ecivilscp.com; Amanda Perez
Asunto: Re: GOUFONE: Sol.licitud informació estat actual xarxes i previsions per Projecte Reurbanització BV-4608 TM St. Boi de Lluçanès (8451PC02)

Bon dia Olga,

A Sant Boi de Lluçanès sí que tenim xarxa existent i operativa. De fet, el cable de troncal que dóna servei a Sant Boi de Lluçanès i Sobremunt discorre per la mateixa canalització de Diputació. El que és xarxa de distribució s'ha fet utilitzant la infraestructura i traçat telefònic existent. Adjunto captura amb el detall d'aquesta xarxa. Per qualsevol cosa no dubteu en contactar-nos.

Moltes gràcies

5.1.1. Albert Guiteras
Mànager de Desplegaments

800 678 010
aguiteras@goufone.com
www.goufone.com

Abans d'imprimir aquest correu, pensa si és realment necessari fer-ho: el Medi Ambient és cosa de tothom.
Aquest correu electrònic, així com qualsevol fitxer annex, conté informació que pot ser confidencial o d'ús restringit. Si no sou el destinatari del missatge, o no heu estat autoritzats per l'emissor a rebre'l, no us està permès copiar, reenviar o divulgar el missatge o el seu contingut. Si heu rebut aquest missatge per error, si us plau, notifiqueu-ho electrònicament de forma immediata i esborreu-lo.
Als efectes del que disposa la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre de 2018, us informem que les dades de caràcter personal que puguin constar en aquest document, seran incorporades a un fitxer responsabilitat de **GurbTec Telecom S.L.**, la finalitat del qual serà dur a terme les gestions derivades de la relació comercial establerta. Les dades seran tractades de manera confidencial i respectant les normes estipulades a l'anomenada LOPD. Podreu exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició al tractament de les dades dirigint-vos per escrit a: **Gurbtec Telecom, S.L. Carrer Girona, 16 Gurb (08503) Barcelona**

Missatge de FERNANDEZ TALLON, OLGA <fernandezto@diba.cat> del dia dt., 28 de juny 2022 a les 9:33:
A/A GOUFONE
Sr. Guiteras
Des de l'Oficina de Mobilitat i Seguretat viària local, s'ha iniciat la redacció **d'un NOU** projecte constructiu ***"Projecte constructiu de Millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV- 4608), entre el PK 2+560 i el PK 2+760, i reurbanització del tram entre el PK 2+840-3+300. TM de St. Boi de Lluçanès".***
Segons les dades obtingudes a l'ACEFAT, no consta xarxa seva però voldríem verificar si és així. En cas que si tinguin xarxa o previsió de desplegament a curt o mig termini, els hi agrairíem que ens traslladessin la informació pertinent.

Els hi adjuntem plànol de situació/emplaçament de l'àmbit de projecte

Quedem a l'espera de rebre dita informació.

Poso en copia a l'equip redactor per a que en puguin fer el seguiment corresponent,

Gràcies per avançat,
Atentament,

Olga Fernández Tallón
Tècnica Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat viària local
fernandezto@diba.cat

Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Comte d'Urgell, 187 – Edifici Rellotge, 4a planta – 08036 Barcelona
Telèfon 934 022 195

www.diba.cat xarxa mobal.diba.cat diba.cat/infraestructuresviaries

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 08 PAVIMENTACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTIU

L'objecte de l'annex és justificar i definir les seccions de paviment projectades

2. NORMATIVA APLICADA

La normativa aplicada per a la definició de les seccions de pavimentació:

- "Instrucción de carreteras. Secciones de firme. Norma 6.1 IC, aprovada amb la Orden FOM/3460/2003 de 23 de novembre.
- "Secciones estructurales de firmes urbanos en sectores de nueva construcción" publicació de l'INCASOL

3. .SECCIONS DE FERM

3.1. Categoria de trànsit

D'acord amb les dades disponibles dels aforaments realitzats:

S'estableix una IMD de 974 veh/dia i un percentatge de pesants mig 5% (valor conservador).

Segons les categories de trànsit establertes en funció del la Intensitat Mitja Diària de vehicles pesants (IMDp) a la norma *6.1-I.C. "Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras"* aprovada el 13 de Desembre de 2003, s'obté una **categoria de trànsit** pesant tipus **T41** ($50 > IMD_p \geq 25$).
D'acord amb les seccions estructurals de ferms a nous sectors urbans és defineix com una via Urbana tipus V3.

Donat que la IMD de pesants és de 48 vehicles/dia es decideix dimensionar la secció de ferm per a una categoria de trànsit T32/V2 superior a la teòrica, tenint en compte el tipus de vehicles pesants que circulen per la via.

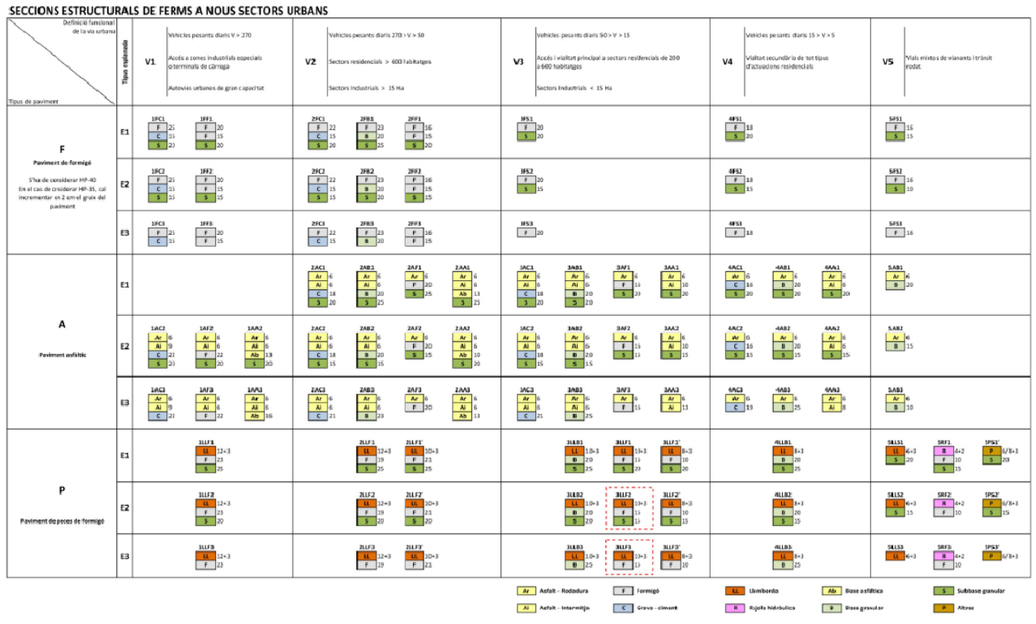
3.2. Categoria de l'esplanada

Tenint en compte el gruix de paviment existent i l'estat del ferm, s'estableix que l'esplanada existent és una E2. Tot i això, un cop realitzat el fresat de les mescles bituminoses i reperfilada la coronació de l'esplanada es realitzaran les paques de càrrega per a verificar que els valors són coherents amb les hipòtesis de projecte.

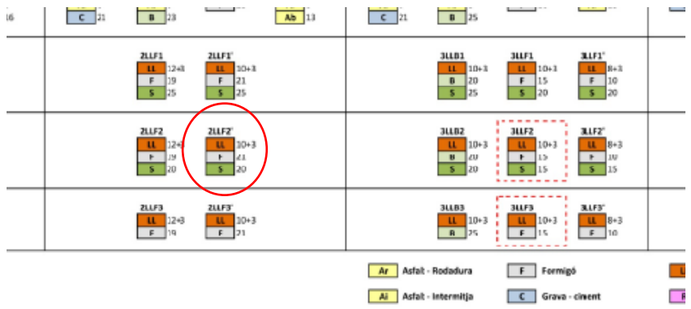
Per altra banda, es trauran mostres de l'esplanada per tal de determina les densitats de compactació.

3.3. Seccions estructurals

Donat que la secció es troba en un entorn urbà es realitza el dimensionament en base a les taules de l'INCASOL.

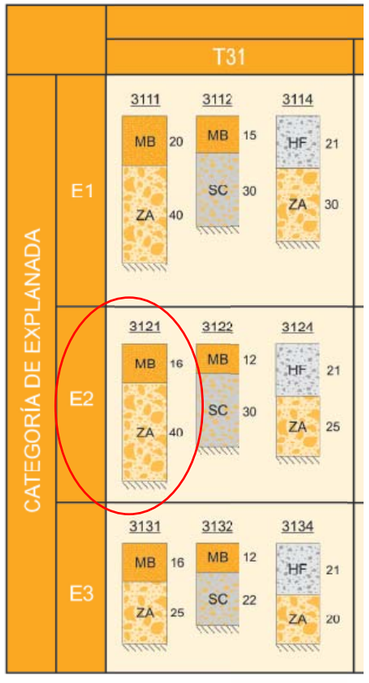


Pel tram amb calçada amb peça prefabricada (plataforma única):



- o Esplanada E2 compactada al 98%PM
- o Tot ú artificial: 20 cm
- o Formigó HM-20 20 cm (ajust realitzat d'acord amb les recomanacions del fabricant i per facilitat constructiva).
- o Morter pastat M-16 3cm
- o Peça de paviment tipus VS5 de BREINCO o equivalent de 30x15x10 o equivalent color a definir per D.F.

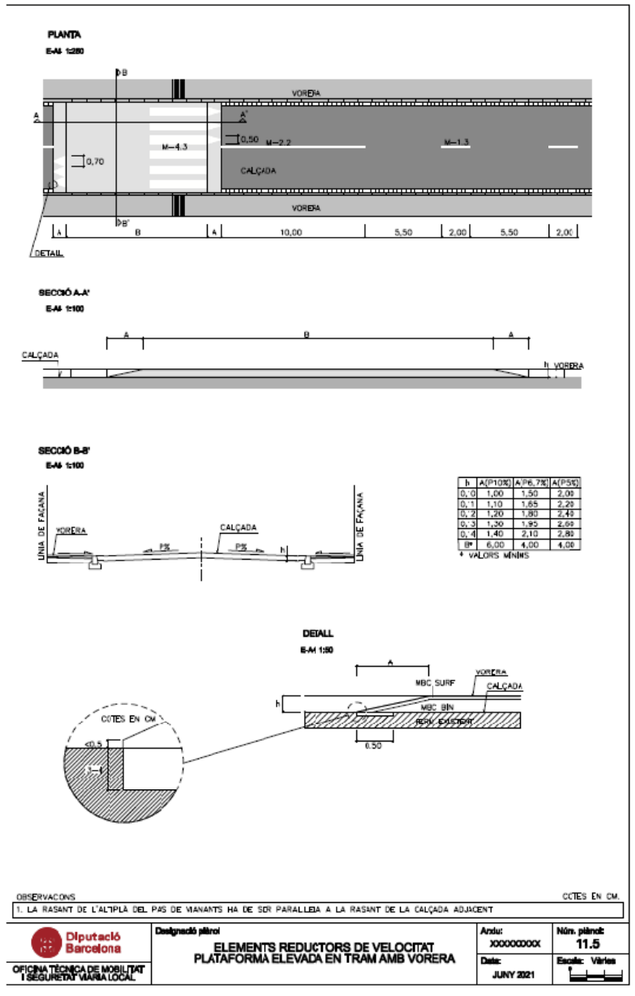
Pel tram amb calçada amb ferm de mescla bituminosa (plataforma segregada):



- o Esplanada E2 compactada al 98%PM
- o Tot ú artificial: 40 cm
- o MBC: 16 cm

La secció proposada és: 7cm AC 16 surf B 50/70 S amb àrid granític,
reg d'adherència C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2
9cm AC 16 surf B 50/70 S
reg d'imprimació C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

3.4. Criteris plataformes elevades



El pendent d'inici i final de les plataformes elevades serà del 6,7%, que correspon a una longitud de rampa en el nostre cas de 1,00 m, en tenir una alçada de vorada de 10 cm.

4. TESTIMONIS

A continuació s'adjunten els resultats dels testimonis de ferm extrets al Passeig de Sant Boi de Lluçanès.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Oficina Tècnica de Planificació i Actuacions en Infraestructures
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

UNITAT DE CONTROL DE QUALITAT
Ctra. de l'Arrabassada (BP-1417), PK. 4,900
08198 SANT CUGAT DEL VALLÈS
Tel. 93 211 30 94 – Email: otpai.laboratori@diba.cat

ACTA DE RESULTATS.- **21036-001**

SOL·LICITANT.- **Olga Fernández Tallón.**
Tècnica Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat viària local

OBRA: **Projecte constructiu de reurbanització del tram central de la travessera BV-4608, entre el PK 2+760 i el PK 2+840. TM de St. Boi de Lluçanès. Codi 8451-PC-01.**

TIPUS DE FERM.- **Paviment de mescla bituminosa en calent.**

UBICACIÓ.- **Ctra. BV-4608 entre el PK 2+760 i el PK 2+840.**

DATA D'EXECUCIÓ.- **19/11/2021**

TIPUS D'ASSAIG.- **Extracció de 4 testimonis asfàltics de Ø10 cm, segons la norma NLT-314/92.**

Han col·laborat en la realització dels treballs:

Oficial Especial Laboratori: **Francisco Izquierdo Barco**

Oficial Especial Laboratori: **Eva Gonzalo Palau**

Oficial Especial Laboratori: **Víctor Sancho Cámara**

Barcelona, 22 de novembre de 2021

Vistiplau

Cap de la Subsecció d'Actuació en Carreteres

Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures (OTPAI)

Francisca Barroso Torrado - DNI 46557084R (SIG)
Firmado digitalmente por Francisca Barroso Torrado - DNI 46557084R (SIG)
Fecha: 2021.11.22 14:45:17 +01'00'

Signat**: Francesca Barroso Torrado**

- **Testimoni F1-1**

Testimoni amb una perforació de **15 cm** de profunditat, sobre capa de tot-u.
Capa de rodament de **4 cm**.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Testimoni F1-2**

Testimoni amb una perforació de **11,5 cm** de profunditat, sobre capa de tot-u.
Capa de rodament de **4 cm**.

- **Testimoni F1-3**

Testimoni amb una perforació de **6 cm** de profunditat, sobre capa de tot-u.
Capa de rodament de **3,7 cm**.

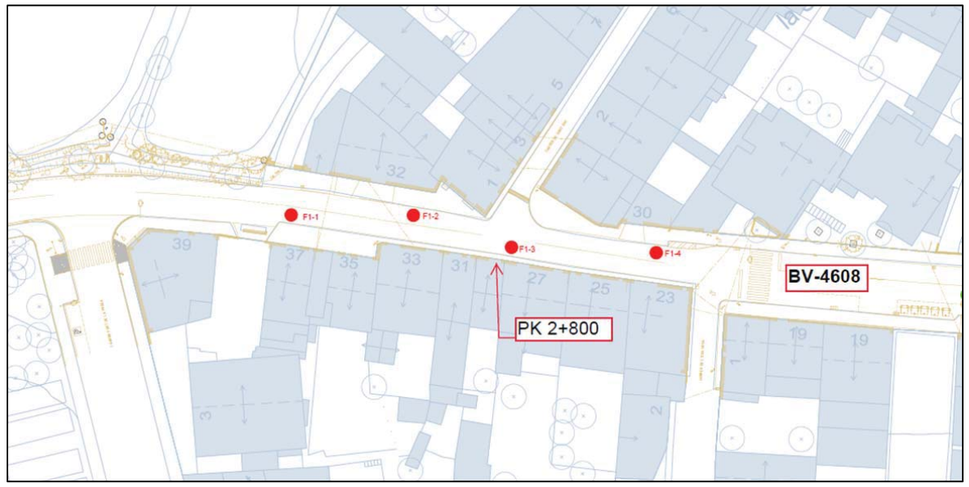
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Testimoni F1-4**

Testimoni amb una perforació de **10 cm** de profunditat, sobre capa de tot-u.

Capa de rodament de **3,5 cm**.

Croquis de situació dels testimonis



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Oficina Tècnica de Planificació i Actuacions en Infraestructures
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

UNITAT DE CONTROL DE QUALITAT

Ctra. de l'Arrabassada (BP-1417), PK. 4,900
08198 SANT CUGAT DEL VALLÈS

Tel. 93 211 30 94 – Email: otpai.laboratori@diba.cat

ACTA DE RESULTATS.- **21037-001**

SOL·LICITANT.- **Olga Fernández Tallón.**
Tècnica Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat viària local

OBRA: **Projecte constructiu de reurbanització dels trams est i oest de la travessera BV-4608, entre el PK 2+560 i el PK 2+760, i entre el PK 2+840 i el PK 3+125. TM de St. Boi de Lluçanès. Codi 8451-PC-02.**

TIPUS DE FERM.- **Paviment de mescla bituminosa en calent.**

UBICACIÓ.- **Ctra. BV-4608 entre el PK 2+560 i el PK 2+760, i entre el PK 2+840 i el PK 3+125.**

DATA D'EXECUCIÓ.- **19/11/2021**

TIPUS D'ASSAIG.- **Extracció de 6 testimonis asfàltics de Ø10 cm, segons la norma NLT-314/92.**

Han col·laborat en la realització dels treballs:

Oficial Especial Laboratori: **Francisco Izquierdo Barco**

Oficial Especial Laboratori: **Víctor Sancho Cámara**

Francisca Barroso Torrado - DNI 46557084R (SIG)
Firmado digitalmente por Francisca Barroso Torrado - DNI 46557084R (SIG)
Fecha: 2021.11.22 14:44:36 +01'00'

Barcelona, 22 de novembre de 2021

Vistiplau

Cap de la Subsecció d'Actuació en Carreteres

Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures (OTPAI)

Signat: **Francesca Barroso Torrado**

- **Testimoni Fx-1**

Testimoni amb una perforació de **23 cm** de profunditat, sobre capa de tot-u.

Capa de rodament de **3 cm**.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Testimoni Fx-2**

Testimoni amb una perforació de **14 cm** de profunditat, sobre capa de tot-u.
Capa de rodament de **4 cm**.

- **Testimoni Fx-5**

Testimoni amb una perforació de **20 cm** de profunditat, sobre capa de tot-u.
Capa de rodament de **4 cm**.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Testimoni Fx-6**

Testimoni amb una perforació de **14 cm** de profunditat, sobre capa de tot-u.
Capa de rodament de **3 cm**.

- **Testimoni Fx-9**

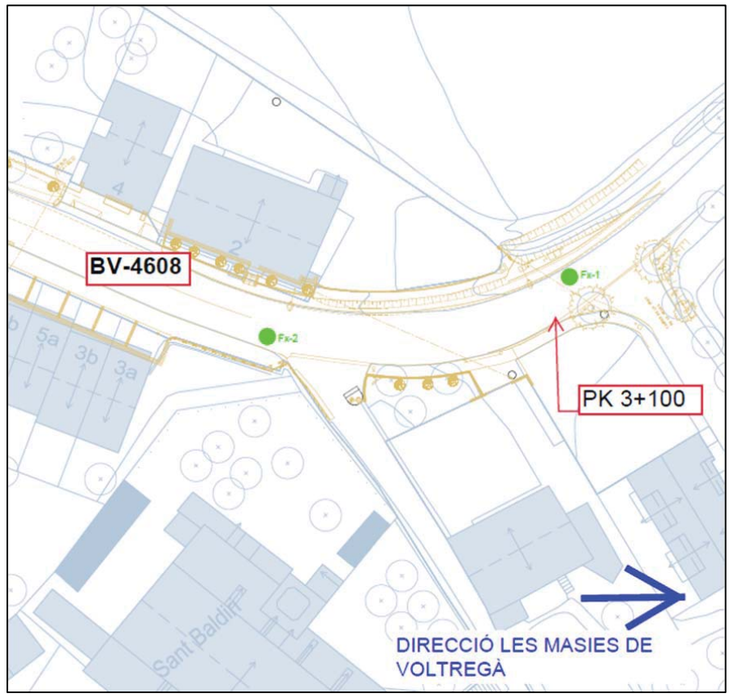
Testimoni amb una perforació de **20 cm** de profunditat, sobre capa de tot-u.
Capa de rodament de **4 cm**.

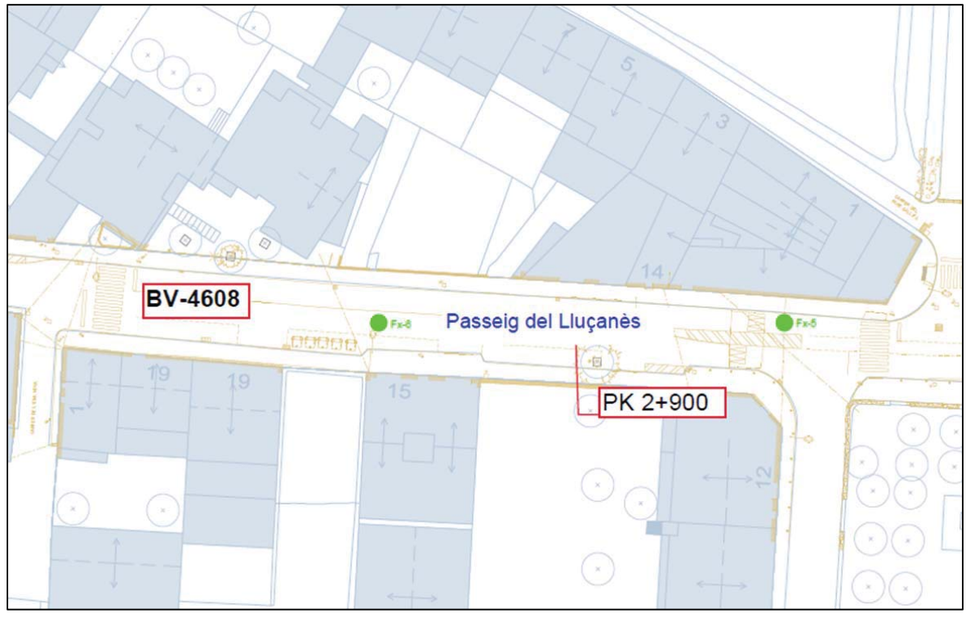
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Testimoni Fx-10**

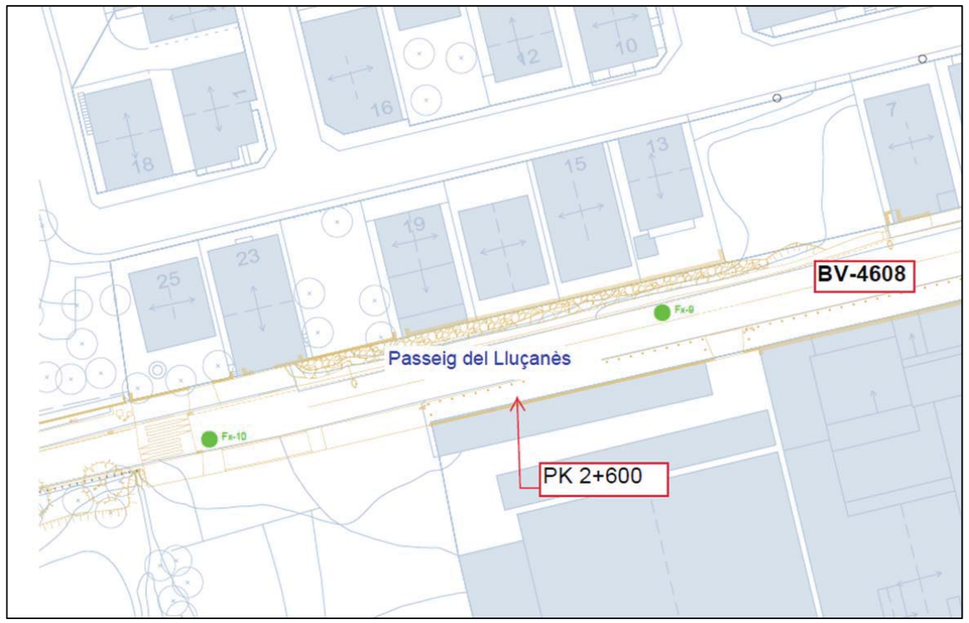
Testimoni amb una perforació de **15 cm** de profunditat, sobre capa de tot-u.
Capa de rodament de **4,5 cm**.

Croquis de situació dels testimonis





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 09 ACCESSIBILITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTIU

L'objecte de l'annex és justificar els diferents paràmetres usats en el disseny de la solució projectada (paviments tàctils indicadors), d'acord amb els criteris descrits a la Orden TMA/851/2021, del 23 de juliol, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats

2. ESTAT ACTUAL

La secció actual de la via és una plataforma amb dues voreres i calçada a diferent nivell. El vial segueix una traça força rectilínia i amb una secció variable entre els 12,50m i els 10,50m aproximadament. La calçada té un ample d'uns 7,60m i les voreres van variant entre els 2,20m i els 1,5m.

Els recorreguts per a vianants no són continus i no tots els passos de vianants es troben adaptats.

Longitudinalment el carrer presenta unes diferències de cotes molt suaus. La secció té pendents transversals molt suaus excepte a les trobades amb els carrers transversals, que presenten un fort pendent longitudinal.

3. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

El projecte respecta totes les cotes de marxapeus, guals i façanes, com es pot veure al plànol 07B Cotes i pendents.

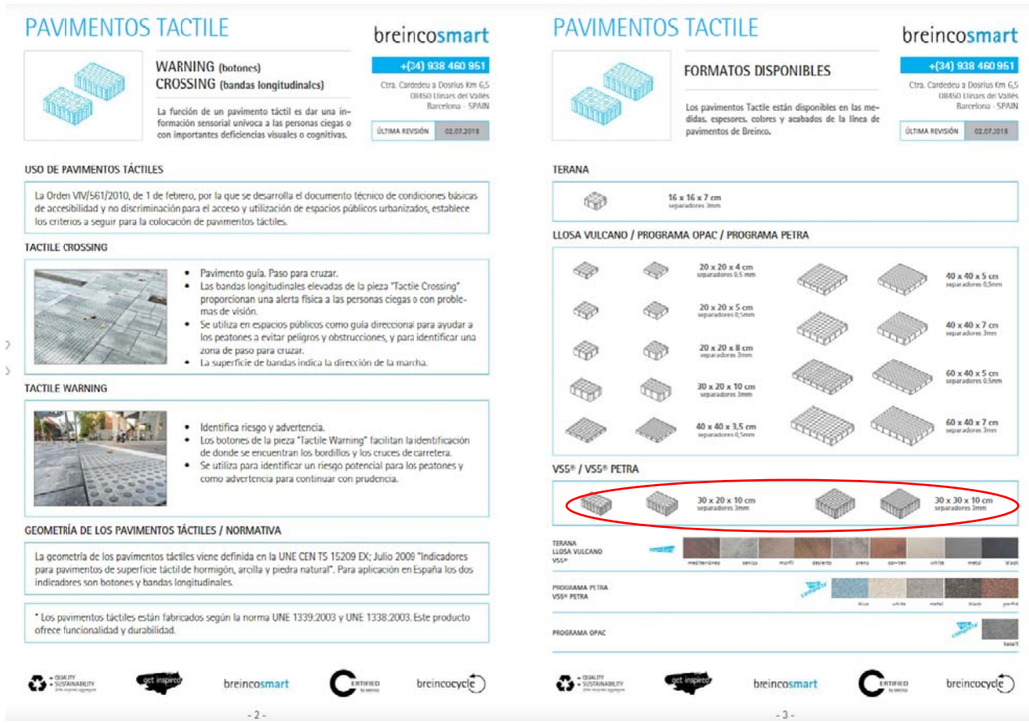
3.1. **Paviments**

Les voreres seran de panot o de peça prefabricada de formigó. El tram en plataforma única, tota la secció serà amb paviment de peça. A les trobades amb els carrers transversals, es col·locarà un peça d' encintat per a delimitar el canvi de paviment amb l'existent.

Els guals per a vianants on hi ha secció segregada, seran en rampa, amb peça prefabricada de formigó o de vorera deprimida on l'amplada de la vorera no permet incorporar un gual de peces deixant un ample accessible entre el gual i la façana.

Les voreres tindran en tots els casos un pendent transversal de 2% amb ajustos puntuals raonables a la trobada amb els carrers perpendiculars i sempre donant una alternativa a la vorera oposada amb transversal del 2%.

D'acord amb normativa, al tram en plataforma única s'instal·laran dues franges de 60cm de botonera a ambdós costats delimitant la zona de pas per a vianants de l'espai on es produeix el pas de vehicles. També es preveu la col·locació de paviment ranurat com a encaminament als passos de vianants.



El paviment de la passera, que donarà continuïtat a la vorera i al recorregut dels vianants, serà de fusta classe C3.

3.2. **Elements urbans**

- *Bancs i cadires*

Nous bancs i cadires amb respatller i recolza braços.

- *Reixes d'embornal*

Al tram amb plataforma única, es preveu el model P7, reixa amb espiga, model accessible

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 10 CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és definir i dimensionar tots els elements de captació i drenatge necessaris per a la reurbanització de l'àmbit de projecte.

2. ESTAT ACTUAL

Per tal de conèixer l'estat de la xarxa de clavegueram existent, la Diputació va contractar a Hidrotec les feines d'inspecció del col·lector a tot el Passeig de St. Boi de Lluçanès.

Després de realitzar les feines de camp es detecten diversos trams del carrer on no s'ha obtingut cap informació sobre el traçat/dimensió/estat dels col·lectors existents. Per altra banda en aquestos mateixos trams de carrer es detecten elements de captació superficial que indiquen la presència d'un col·lector, però en molts casos es troben obturats i sense cap registre que permeti l'accés.

Al final de l'annex s'inclou un apèndix amb l'informe de la inspecció realitzada.

Per altra banda comentar que s'ha actualitzat la informació dels col·lectors existents al carrer Font de la Presa d'acord amb la informació obtinguda a les cales realitzades per a les obres de la Fase 1 de la travessera però, tot i això, caldrà revisar la documentació as-built d'aquest tram abans de començar amb les obres per tal d'actualitzar cotes i ubicació final dels pous de connexió.

3. PROPOSTA

El projecte proposa una doble xarxa de col·lectors una per la vorera Nord i una altre per la vorera Sud (seguint amb el criteri existent al Passeig de St. Boi de Lluçanès) que connectarà amb les escomeses domiciliàries tant de pluvials com de residuals a l'àmbit de projecte i, per l'altra banda, amb els elements de captació superficial de projecte.

Donat que l'àmbit de projecte té un pendent longitudinal que varia entre l'1% i el 4% els col·lectors s'han dimensionat seguint (aproximadament) el pendent del carrer, optimitzant l'excavació i sense cap tram en contrapendent.

Les aigües recollides al tram 1 (entre la zona de la fàbrica i el carrer Font de la Presa) es connectaran al Pou de Fase 1 ubicat al pas de vianants del carrer Font de la Presa.

Esquema xarxa de sanejament - Planejament (juliol 1993)

Aquest col·lector s'unirà al col·lector del carrer de Joaquim Vilar al pou (1.4). Cal comentar que el col·lector del carrer De Joaquim Vilar recull les aigües de tot el carrer Joaquim Vilar fins al camí del Vilar (tram de nova urbanització), carrers, Enric Ballús i Vilaseca, Carrer Lluçà, comerç, Agricultura i part del carrer Sant Agustí de Lluçanès.

Al tram 2 (entre el carrer de l'Era Nova i Font de la Prada) es manté el col·lector existent a la vorera Nord que connecta la zona d'aparcament adjacent a l'ajuntament amb el pou del carrer de l'Era Nova. A la vorera Sud es realitza la demolició del col·lector existent en molt mal estat i es projecta l'execució d'un nou col·lector que connectarà també al col·lector de l'Era Nova.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Esquema xarxa de sanejament - Planejament (juliol 1993)

A l'alçada de l'ajuntament es detecta un punt Alt al traçat on es realitza un canvi de pendent al col·lector i les aigües a partir d'aquest punt vesen cap al carrer de Font de la Prada (Pou Núm. 2.4). D'acord amb la informació proporcionada per l'Ajuntament les cases ubicades als número 3 i 5 del Passeig del Lluçanès tenen sortida de residuals i les el bloc d'habitatges situat al carrer Font de la Prada tenen connexió de residuals i Pluvials però, no s'ha trobat cap punt de registre per tal de revisar les cotes o l'estat del col·lector existent. El projecte de forma conservadora preveu la connexió del col·lector de la vorera Sud al col·lector al carrer Font de la Prada a l'alçada del bloc d'habitatges. Durant l'execució de les obres caldrà realitzar cales per a revisar les cotes previstes i el punt exacte de connexió.

4. NORMATIVA APLICABLE

La normativa per a la comprovació del dimensionat dels elements de drenatge és:

- Instrucció de carreteres 5.2 IC
- Instrucció de carreteres 5.1 IC en aquelles parts no derogades per la 5.2 IC.
-

5. CLIMATOLOGIA

A la comarca d'Osona el clima és continental mediterrani, però a la sub comarca del Lluçanès el clima es majoritàriament Atlàntic (més humit i menys extrem). L'altitud de Sant Boi de Lluçanès és de 810.

Les precipitacions són molt variables, amb una mitja de 760 mm any amb màximes als mesos d'estiu.

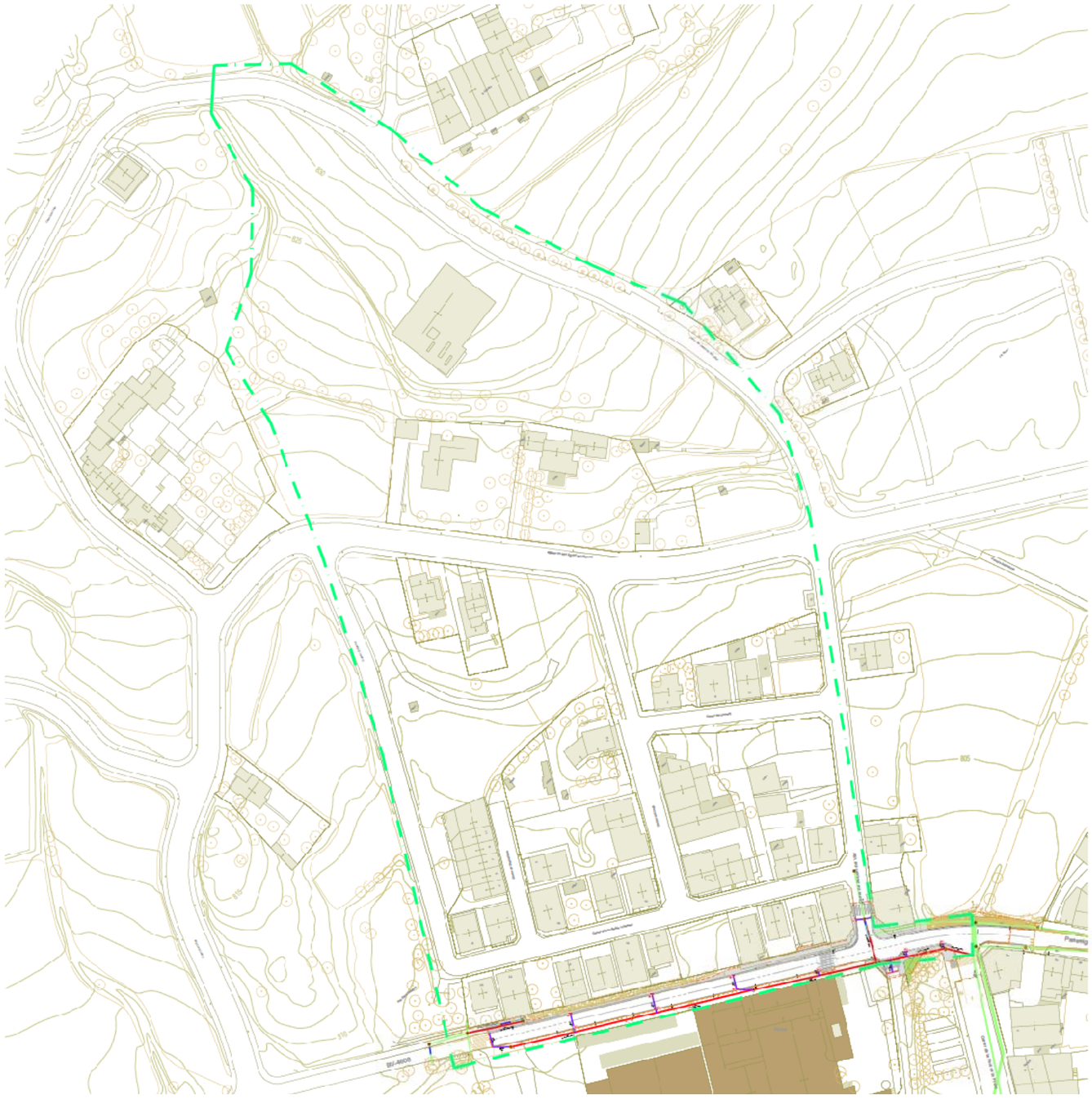
6. CÀLCULS HIDROLÒGICS

6.1. Definició de conques

Per tal de realitzar els càlculs de cabals es defineixen 3 conques d'aportació als nou col·lectors:

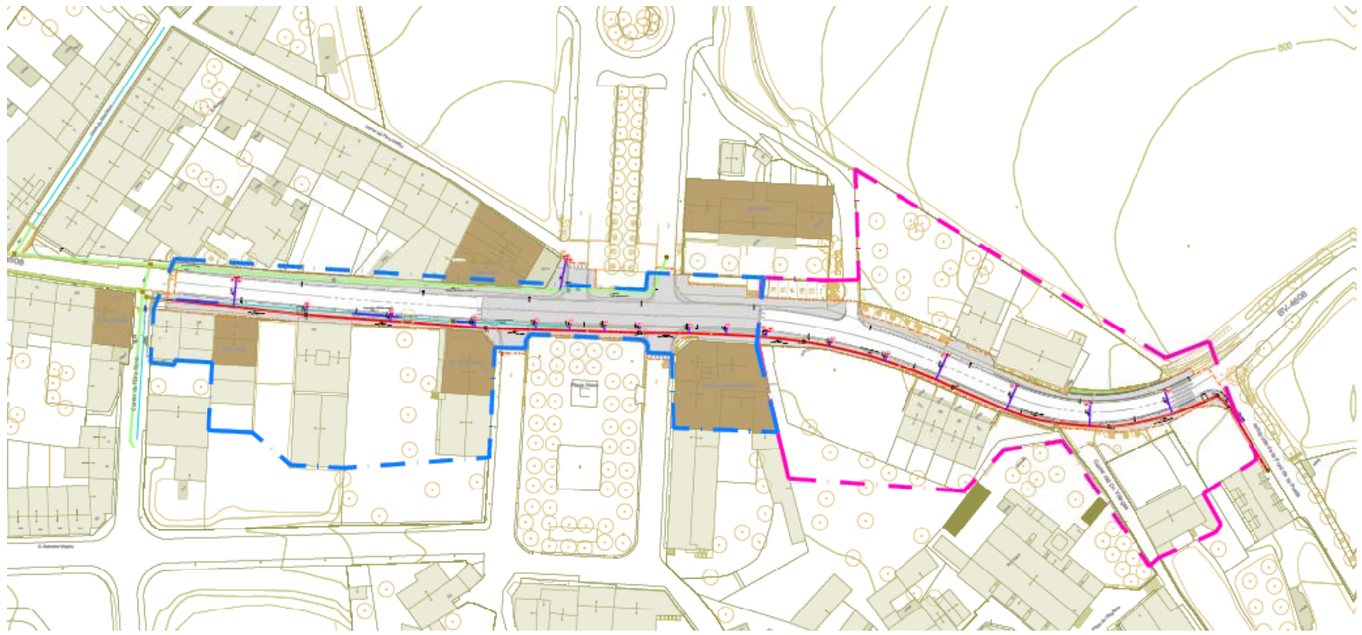
conca 1 (verda):	53.154 m^2
conca 2 (blau):	5 505 m^2
conca 3 (magenta)	6.563 m^2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



conca 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



conca 2 i 3

6.2. Període de retorn

Per al càlcul de la capacitat del col·lector s'ha adoptat un període de retorn de 10 anys

6.3. Màxima precipitació

Es càlcul d'acord amb la metodologia continguda a la publicació "Máximas lluvias diarias en la España peninsular" (1.999) del MIFO i la metodologia de la 5.2 IC.

C_v=0.42
Y_t=1.514
Pmitja(mm/dia)=65
Precipitació mitja diaris; P=113.55 mm

6.4. Temps de concentració

El temps de concentració estimat per a la xarxa és de 12 minuts per a la conca 1 verda i de 5 minuts per a la conca blava i magenta.

6.5. Coeficient d'escorrentiu

S'adopta, de la banda de la seguretat, un coeficient escorrentiu de 1 corresponent a una conca totalment pavimentada per a les conques 2 i 3 i de 0.42 per a la conca 1 (zona urbana/urbanització discontinua amb una bona permeabilitat P_0=24mm)

6.6. Intensitat de pluja

A continuació presentem el càlcul de la intensitat de pluja i cabals per als temps de concentració de 10 minuts/ 5 minuts, d'acord amb la formulació de la 5.2 IC, efectuada amb el programa Mathcad 11.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCA 2 (Tc=5 min, Conca=0.55 Ha)

Realitzem els càlculs segons la 5.2. IC, per al període de retorn de 10 anys:

Precipitació màxima diaria: $P_d := 113.55 \cdot mm$

Com les superfícies de les dues conques estan al voltant a un km^2, de la banda de la seguretat prenem: $K_A := 1$

$P'_d := K_A \cdot P_d$ $P'_{d_10} := P'_d$

La intensidad mitja diaria serà: $I_d := \frac{P'_d}{24 \cdot hr}$ $I_d = 4.73 \cdot \frac{mm}{hr}$

La relació $\frac{I_1}{Id}$ es $I_1 := 11 \cdot I_d$ Per a un $T_c := 5 \cdot min$ tenim: $t := \frac{T_c}{hr}$ $t = 0.08$

pren: $\frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{28^{0.1} - 1}$

Podem escriure: $I_t := I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$ $I_t = 198 \cdot \frac{mm}{hr}$

Calcul cabal

Les dades de la superfície a recollir són: Àrea: $Ac := 0.55 \cdot hectare$

Periode de retorn de 10 anys: Prenem: $I_t := 198 \cdot mm \cdot hr^{-1}$ $P'_d := P'_{d_10}$

Del full de càlcul del llindar d'escorrentiu tenim: $P'_0 := 0 \cdot mm$ $c := \frac{(P'_d - P'_0) \cdot (P'_d + 23 \cdot P'_0)}{(P'_d + 11 \cdot P'_0)^2}$ $c = 1$

$Q := c \cdot I_t \cdot Ac$ $Q = 0.3 \cdot m^3 \cdot sec^{-1}$

CONCA 3 (Tc=5 min, Conca=0.66 Ha)

Calcul cabal

Les dades de la superfície a recollir són: Àrea: $Ac := 0.66 \cdot hectare$

Periode de retorn de 10 anys: Prenem: $I_t := 198 \cdot mm \cdot hr^{-1}$ $P'_d := P'_{d_10}$

Del full de càlcul del llindar d'escorrentiu tenim: $P'_0 := 0 \cdot mm$ $c := \frac{(P'_d - P'_0) \cdot (P'_d + 23 \cdot P'_0)}{(P'_d + 11 \cdot P'_0)^2}$ $c = 1$

$Q := c \cdot I_t \cdot Ac$ $Q = 0.4 \cdot m^3 \cdot sec^{-1}$

CONCA 3. (Tc=10 min, Conca=0.36 Ha)

Realitzem els càlculs segons la 5.2. IC, per al període de retorn de 10 anys:

Precipitació màxima diaria: $P_d := 113.55 \cdot mm$

Com les superfícies de les dues conques estan al voltant a un km^2, de la banda de la seguretat prenem: $K_A := 1$

$P'_d := K_A \cdot P_d$ $P'_{d_10} := P'_d$

La intensidad mitja diaria serà: $I_d := \frac{P'_d}{24 \cdot hr}$ $I_d = 4.73 \cdot \frac{mm}{hr}$

La relació $\frac{I_1}{Id}$ es $I_1 := 11 \cdot I_d$ Per a un $T_c := 12 \cdot min$; tenim: $t := \frac{T_c}{hr}$ $t = 0.2$

pren: $\frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{28^{0.1} - 1}$

Podem escriure: $I_t := I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$ $I_t = 128 \cdot \frac{mm}{hr}$

Calcul cabal

Les dades de la superfície a recollir són: Àrea: $Ac := 5.315 \cdot hectare$

Periode de retorn de 10 anys: Prenem: $I_t := 128 \cdot mm \cdot hr^{-1}$ $P'_d := P'_{d_10}$

Del full de càlcul del llindar d'escorrentiu tenim: $P'_0 := 24 \cdot mm$ $c := \frac{(P'_d - P'_0) \cdot (P'_d + 23 \cdot P'_0)}{(P'_d + 11 \cdot P'_0)^2}$ $c = 0.42$

$Q := c \cdot I_t \cdot Ac$ $Q = 0.8 \cdot m^3 \cdot sec^{-1}$

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7. CÀLCULS HIDRÀULICS

Es calcula la capacitat del col·lector de PVC de 400 mm amb diàmetre interior 384 mm. Coeficient de manning per a canonada de PVC/Polietilè de 0.007.

CONCA 2: PENDENT 2%

Número Manning n=	**0,007**			
Pendiente del tubo S=	**0,0200**	**m / m**		
diámetro=	**15,1**	**inch**	0,38354	m
radio=	7,55	inch	0,19177	m
Área de tubo Ac=	179,079	in^2	0,11553	m2

tirante (m)	% llenado	Q (lts/seg)	Velocidad m/seg	n mínimo	A (m2)	R (m)	EFICIENCIA
0,0192	5,0%	2,35	1,09	n=0.010	0,0022	0,0125	0,4%
0,0384	10,0%	10,21	1,70	n=0.010	0,0060	0,0244	1,9%
0,0575	15,0%	23,77	2,19	n=0.010	0,0109	0,0356	4,5%
0,0767	20,0%	42,82	2,60	n=0.009	0,0164	0,0463	8,1%
0,0959	25,0%	66,98	2,97	n=0.009	0,0226	0,0562	12,7%
0,1151	30,0%	95,76	3,28	n=0.009	0,0292	0,0656	18,2%
0,1342	35,0%	128,57	3,57	n=0.009	0,0360	0,0742	24,4%
0,1534	40,0%	164,78	3,82	n=0.009	0,0432	0,0822	31,3%
0,1726	45,0%	203,68	4,04	n=0.009	0,0504	0,0894	38,7%
0,1918	50,0%	244,49	4,23	n=0.009	0,0578	0,0959	46,5%
0,2109	55,0%	286,40	4,40	n=0.009	0,0651	0,1016	54,5%
0,2301	60,0%	328,52	4,54	n=0.009	0,0724	0,1065	62,5%
0,2493	65,0%	369,87	4,65	n=0.009	0,0795	0,1105	70,3%
0,2685	70,0%	409,40	4,74	n=0.009	0,0864	0,1136	77,8%
0,2877	75,0%	445,89	4,80	n=0.009	0,0929	0,1157	84,8%
0,3068	**80,0%**	**477,97**	**4,82**	n=0.009	0,0991	0,1167	90,9%
0,3260	85,0%	503,87	4,81	n=0.009	0,1047	0,1163	95,8%
0,3452	90,0%	521,16	4,76	n=0.009	0,1095	0,1143	99,1%
0,3567	93,0%	525,75	4,70	n=0.009	0,1120	0,1120	100,0%
0,3605	94,0%	525,99	4,67	n=0.009	0,1127	0,1110	100,0%
0,3720	97,0%	521,13	4,55	n=0.009	0,1145	0,1069	99,1%
0,3835	100,0%	488,98	4,23	n=0.009	0,1155	0,0959	93,0%

El col·lector de 400 mm de PVC és suficient treballant al 60-65 % de la seva capacitat al punt més desfavorable

CONCA 3: PENDENT 4%

Número Manning n=	**0,007**			
Pendiente del tubo S=	**0,0400**	**m / m**		
diámetro=	**15,1**	**inch**	0,38354	m
radio=	7,55	inch	0,19177	m
Área de tubo Ac=	179,079	in^2	0,11553	m2

tirante (m)	% llenado	Q (lts/seg)	Velocidad m/seg	n mínimo	A (m2)	R (m)
0,0192	5,0%	3,32	1,54	n=0.010	0,0022	0,0125
0,0384	10,0%	14,44	2,40	n=0.010	0,0060	0,0244
0,0575	15,0%	33,61	3,09	n=0.009	0,0109	0,0356
0,0767	20,0%	60,56	3,68	n=0.009	0,0164	0,0463
0,0959	25,0%	94,73	4,19	n=0.009	0,0226	0,0562
0,1151	30,0%	135,42	4,65	n=0.009	0,0292	0,0656
0,1342	35,0%	181,83	5,05	n=0.009	0,0360	0,0742
0,1534	40,0%	233,04	5,40	n=0.009	0,0432	0,0822
0,1726	45,0%	288,04	5,71	n=0.009	0,0504	0,0894
0,1918	50,0%	345,76	5,99	n=0.009	0,0578	0,0959
0,2109	55,0%	405,04	6,22	n=0.009	0,0651	0,1016
0,2301	60,0%	464,60	6,42	n=0.009	0,0724	0,1065
0,2493	65,0%	523,08	6,58	n=0.009	0,0795	0,1105
0,2685	70,0%	578,97	6,70	n=0.009	0,0864	0,1136
0,2877	75,0%	630,59	6,78	n=0.009	0,0929	0,1157
0,3068	**80,0%**	**675,95**	**6,82**	n=0.009	0,0991	0,1167
0,3260	85,0%	712,58	6,81	n=0.009	0,1047	0,1163
0,3452	90,0%	737,03	6,73	n=0.009	0,1095	0,1143
0,3567	93,0%	743,53	6,64	n=0.009	0,1120	0,1120
0,3605	94,0%	743,86	6,60	n=0.009	0,1127	0,1110
0,3720	97,0%	736,99	6,44	n=0.009	0,1145	0,1069
0,3835	100,0%	691,53	5,99	n=0.009	0,1155	0,0959

El col·lector de 400 mm de PVC és suficient treballant al 55-60 % de la seva capacitat al punt més desfavorable

CONCA 1: PENDENT 4%

Amb tub de 400 mm

Número Manning n=	**0,007**			
Pendiente del tubo S=	**0,0400**	**m / m**		
diámetro=	**14,5**	**inch**	0,3683	m
radio=	7,25	inch	0,18415	m
Área de tubo Ac=	165,130	in^2	0,10654	m2

tirante (m)	% llenado	Q (lts/seg)	Velocidad m/seg	n mínimo	A (m2)	R (m)	EFICIENCIA
0,0184	5,0%	2,98	1,50	n=0.010	0,0020	0,0120	0,4%
0,0368	10,0%	12,96	2,34	n=0.010	0,0055	0,0234	1,9%
0,0552	15,0%	30,17	3,01	n=0.009	0,0100	0,0342	4,5%
0,0737	20,0%	54,35	3,58	n=0.009	0,0152	0,0444	8,1%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0,0921	25,0%	85,02	4,08	n=0.009	0,0208	0,0540	12,7%
0,1105	30,0%	121,54	4,52	n=0.009	0,0269	0,0630	18,2%
0,1289	35,0%	163,20	4,91	n=0.009	0,0332	0,0713	24,4%
0,1473	40,0%	209,15	5,26	n=0.009	0,0398	0,0789	31,3%
0,1657	45,0%	258,52	5,56	n=0.009	0,0465	0,0858	38,7%
0,1842	50,0%	310,33	5,83	n=0.009	0,0533	0,0921	46,5%
0,2026	55,0%	363,53	6,05	n=0.009	0,0600	0,0976	54,5%
0,2210	60,0%	416,98	6,25	n=0.009	0,0667	0,1023	62,5%
0,2394	65,0%	469,47	6,40	n=0.009	0,0733	0,1061	70,3%
0,2578	70,0%	519,64	6,52	n=0.009	0,0797	0,1091	77,8%
0,2762	75,0%	565,97	6,60	n=0.009	0,0857	0,1111	84,8%
0,2946	**80,0%**	**606,67**	**6,64**	n=0.009	0,0914	0,1120	90,9%
0,3131	85,0%	639,55	6,63	n=0.009	0,0965	0,1117	95,8%
0,3315	90,0%	661,50	6,55	n=0.009	0,1010	0,1098	99,1%
0,3425	93,0%	667,33	6,46	n=0.009	0,1033	0,1076	100,0%
0,3462	94,0%	667,63	6,42	n=0.009	0,1039	0,1066	100,0%
0,3573	97,0%	661,46	6,26	n=0.009	0,1056	0,1026	99,1%
0,3683	100,0%	620,66	5,83	n=0.009	0,1065	0,0921	93,0%

No és suficient

Diàmetre 500 mm

Número Manning n=	**0,007**			
Pendiente del tubo S=	**0,0400**	**m / m**		
diámetro=	**17,047**	**inch**	0,4329938	m
radio=	8,5235	inch	0,2164969	m
Área de tubo Ac=	228,237	in^2	0,14725	m2

tirante (m)	% llenado	Q (lts/seg)	Velocidad m/seg	n mínimo	A (m2)	R (m)	EFICIENCIA
0,0216	5,0%	4,59	1,67	n=0.010	0,0028	0,0141	0,4%
0,0433	10,0%	19,95	2,60	n=0.009	0,0077	0,0275	1,9%
0,0649	15,0%	46,45	3,35	n=0.009	0,0139	0,0402	4,5%
0,0866	20,0%	83,68	3,99	n=0.009	0,0210	0,0522	8,1%
0,1082	25,0%	130,90	4,55	n=0.009	0,0288	0,0635	12,7%
0,1299	30,0%	187,13	5,04	n=0.009	0,0372	0,0740	18,2%
0,1515	35,0%	251,26	5,47	n=0.009	0,0459	0,0838	24,4%
0,1732	40,0%	322,02	5,85	n=0.009	0,0550	0,0928	31,3%
0,1948	45,0%	398,03	6,19	n=0.009	0,0643	0,1009	38,7%
0,2165	50,0%	477,79	6,49	n=0.009	0,0736	0,1082	46,5%
0,2381	55,0%	559,69	6,74	n=0.009	0,0830	0,1147	54,5%
0,2598	60,0%	642,00	6,96	n=0.009	0,0922	0,1202	62,5%
0,2814	65,0%	722,81	7,13	n=0.009	0,1013	0,1248	70,3%
0,3031	70,0%	800,05	7,27	n=0.009	0,1101	0,1283	77,8%
0,3247	75,0%	871,37	7,36	n=0.009	0,1185	0,1306	84,8%
0,3464	**80,0%**	**934,05**	**7,40**	n=0.009	0,1263	0,1317	90,9%
0,3680	85,0%	984,67	7,38	n=0.009	0,1334	0,1313	95,8%
0,3897	90,0%	1018,45	7,30	n=0.009	0,1396	0,1290	99,1%
0,4027	93,0%	1027,43	7,20	n=0.009	0,1427	0,1265	100,0%
0,4070	94,0%	1027,90	7,16	n=0.009	0,1436	0,1253	100,0%
0,4200	97,0%	1018,40	6,98	n=0.009	0,1460	0,1207	99,1%
0,4330	100,0%	955,58	6,49	n=0.009	0,1472	0,1082	93,0%

El col·lector de 500 mm de PVC és suficient treballant al 70-75 % de la seva capacitat al punt més desfavorable

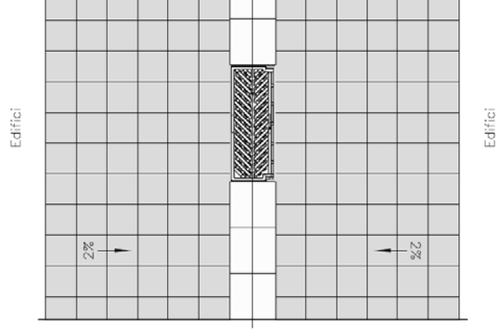
7.1. Embornals

D'acord amb els assaigs realitzat amb la reixa tipus P7 (espiga) es realitza la distribució d'embornals al carrer.

BARCELONA P7
EIX DE CARRER

BARCELONA P7 PENDENT %	ÀREA m2
0,5	41
1	58
2	82
3	101
4	109
5	108
6	106
7	105
8	104
9	103
10	103
11	102
12	101
13	101
14	100
15	100

*ÀREES DRENADES PER A UN CARRER DE VIANANTS, PLATAFORME ÚNICA DE 4m D'AMPLE



El pendent longitudinal a les zones amb plataforma única el pendent longitudinal mig és del 3%. De forma que caldrà instal·lar un embornal cada 101 m^2.

tenint en compte que l'ample mig de la secció és de 12,5 m es col·lectaran embornals cada 8 m

Als punts baixos s'instal·larà doble embornal i a l'obra es realitzaran els ajustos necessaris instal·lant embornals preferentment davant dels portals dels habitatges amb risc d'entrada d'aigua en situació de pluges d'alta intensitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INFORME DE L'ESTAT DEL CLAVEGUERAM

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Información del proyecto

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Cliente

Empresa	Diputacio de Barcelona
Persona al cargo	
Departamento	
Calle	BV 4608
Ciudad	SANT BOI DE LLUÇANES
Teléfono	
Fax	
Móvil	
Correo electrónico	

Administrador

Empresa	
Persona al cargo	
Departamento	
Calle	
Ciudad	
Teléfono	
Fax	
Móvil	
Correo electrónico	

Contratista

Empresa	HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Persona al cargo	Manuel
Departamento	
Calle	Avd. Can Sucarrats 69
Ciudad	08191 Rubi
Teléfono	93 544 23 44
Fax	
Móvil	
Correo electrónico	info@hidrotec.com

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Resumen de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Número de secciones	**14**
Longitud total de la red de alcantarillado	330.61 m
Longitud inspeccionada de la red de alcantarillado	330.61 m
Longitud no inspeccionada de la red de alcantarillado	0.00 m
Total de inspecciones abandonadas	9
Número de fotos de la inspección	130
Número de vídeos de la inspección	14
Número de medidas de inclinación	12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Resumen de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	P1>P2	Pozo de flujo ascendente	P1
Calle	BV 4608	Pozo de flujo descendente	P2
Ciudad o población	SANT BOI DE LLUÇANES	Material	Polipropileno
m	0.01 m	Uso del desagüe o alcantarillado	para evacuar sólamente aguas residu
Longitud inspeccionada [m]	0.01 m		

	Distancia [m]		
1	0	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P1
2	0.01	BDCZ	Inspection abandonada, Entronque con resalto y material hormigon

Nombre de sección	P2<P3	Pozo de flujo ascendente	P3
Calle	BV 4608	Pozo de flujo descendente	P2
Ciudad o población	SANT BOI DE LLUÇANES	Material	Hormigón
m	12.42 m	Uso del desagüe o alcantarillado	para evacuar sólamente aguas super
Longitud inspeccionada [m]	12.42 m		

	Distancia [m]		
1	0	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P2
2	4.03	BAJB	Junta desplazada, radial
3	7.07	BBCA	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 3 %
4	7.42	BDB	Observación general
5	9.38	BBCA	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 10 %
6	12.31	BDCA	Inspección abandonada, obstrucción
7	12.42	BBCA	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 10 %

Nombre de sección	P4>P5	Pozo de flujo ascendente	P4
Calle	JOAQUIN VILAR	Pozo de flujo descendente	P5
Ciudad o población	SANT BOI DE LLUÇANES	Material	Hormigón
m	18.15 m	Uso del desagüe o alcantarillado	para evacuar sólamente aguas residu
Longitud inspeccionada [m]	18.15 m		

	Distancia [m]		
1	0	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P4
2	15.65	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 3 Reloj
3	16.22	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 1 Reloj

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Resumen de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

	Distancia [m]		
4	17.61	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 9 Reloj
5	18.15	BDCZ	Inspection abandonada, Conexion penetrada

Nombre de sección	P8<P9	Pozo de flujo ascendente	P9
Calle	FONT DE LA PRESA	Pozo de flujo descendente	P8
Ciudad o población	SANT BOI DE LLUÇANES	Material	Hormigón
m	55.28 m	Uso del desagüe o alcantarillado	para evacuar sólamente aguas residu
Longitud inspeccionada [m]	55.28 m		

	Distancia [m]		
1	0	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P8
2	4.61	BCAAA	Unión, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 10 Reloj
3	8.15	BBFA	Infiltracíon, exudacíon, a 9 Reloj
4	9.03	BBFA	Infiltracíon, exudacíon, a 9 Reloj
5	12.89	BABAA	Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 3 mm, a 12 Reloj
6	17.51	BABAA	Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 5 mm, a 12 Reloj
7	19.29	BDB	Observación general
8	30.92	BABAA	Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 3 mm, a 12 Reloj
9	32.03	BABAA	Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 5 mm, a 12 Reloj
10	34.49	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 3 Reloj
11	55.28	BDCZ	Inspection abandonada, Resalto en colector

Nombre de sección	P16>P16'	Pozo de flujo ascendente	P16
Calle	Passeig Lluçanes	Pozo de flujo descendente	P16'
Ciudad o población	SANT BOI DE LLUÇANES	Material	Polietileno
m	23.16 m	Uso del desagüe o alcantarillado	para evacuar sólamente aguas super
Longitud inspeccionada [m]	23.16 m		

	Distancia [m]		
1	0	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P16

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Resumen de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

	Distancia [m]		
2	14.84	BABAA	Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 3 mm, a 12 Reloj
3	20.84	BACB	Pérdidas, fragmentos de la pared desaparecidos, 100 mm, a 2 Reloj
4	23.16	BCEA	Nudo de final, registro, P16'

Nombre de sección	P16'>P14	Pozo de flujo ascendente	P16'
Calle	BV-4608	Pozo de flujo descendente	P14
Ciudad o población	SANT BOI DE LLUÇANES	Material	Polietileno
m	1.61 m	Uso del desagüe o alcantarillado	para evacuar sólamente aguas super
Longitud inspeccionada [m]	1.61 m		

	Distancia [m]		
1	0	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P16'
2	1.61	BCEA	Nudo de final, registro, P14

Nombre de sección	P14>P12	Pozo de flujo ascendente	P14
Calle	BV-4608	Pozo de flujo descendente	P12
Ciudad o población	SANT BOI DE LLUÇANES	Material	Polietileno
m	60.56 m	Uso del desagüe o alcantarillado	para evacuar sólamente aguas super
Longitud inspeccionada [m]	60.56 m		

	Distancia [m]		
1	0	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P14
2	1.91	BDB	Observación general
3	2.58	BABAB	Micro-fisura circunferencial, anchura de la fisura, 100 mm, desde 12 Reloj a 11 Reloj
4	13.00	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 2 Reloj
5	16.42	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 2 Reloj
6	19.19	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj
7	20.09	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 2 Reloj
8	23.39	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 2 Reloj
9	27.24	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Resumen de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

	Distancia [m]		
10	29.37	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj
11	36.84	BAJB	Junta desplazada, radial
12	38.62	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj
13	52.57	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj
14	60.56	BCEA	Nudo de final, registro, P12

Nombre de sección	P12>P11	Pozo de flujo ascendente	P12
Calle	BV-4608	Pozo de flujo descendente	P11
Ciudad o población	SANT BOI DE LLUÇANES	Material	Polietileno
m	47.72 m	Uso del desagüe o alcantarillado	sistema combinado de desagüe o alc
Longitud inspeccionada [m]	47.72 m		

	Distancia [m]		
1	0	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P12
2	9.85	BDB	Observación general
3	10.55	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 1 Reloj
4	24.13	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj
5	36.88	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj
6	46.93	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj
7	47.72	BCEA	Nudo de final, registro, P11

Nombre de sección	P10>P10'	Pozo de flujo ascendente	P10
Calle	ERA NOVA	Pozo de flujo descendente	P10'
Ciudad o población	SANT BOI DE LLUÇANES	Material	Polietileno
m	0.98 m	Uso del desagüe o alcantarillado	para evacuar sólamente aguas super
Longitud inspeccionada [m]	0.98 m		

	Distancia [m]		
1	0	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P10
2	0.86	BDB	Observación general

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Resumen de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

	Distancia [m]		
3	0.95	BBEC	Objetos, otros objetos situados en el hilo de agua, reduccíon de la seccíon transversal, 20 %, desde 9 Reloj a 3 Reloj
4	0.98	BDCA	Inspección abandonada, obstrucción

Nombre de sección	P10<P13	Pozo de flujo ascendente	P13
Calle	BV-4608	Pozo de flujo descendente	P10
Ciudad o población	SANT BOI DE LLUÇANES	Material	Polietileno
m	15.26 m	Uso del desagüe o alcantarillado	para evacuar sólamente aguas super
Longitud inspeccionada [m]	15.26 m		

	Distancia [m]		
1	0	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P10
2	1.21	BDB	Observación general
3	8.21	BBCA	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 5 %
4	15.22	BBCC	Depósitos duro o compacto, grueso, 20 %
5	15.26	BDCA	Inspección abandonada, obstrucción

Nombre de sección	P13>P10	Pozo de flujo ascendente	P13
Calle	BV-4608	Pozo de flujo descendente	P10
Ciudad o población	SANT BOI DE LLUÇANES	Material	Hormigón
m	25.00 m	Uso del desagüe o alcantarillado	para evacuar sólamente aguas super
Longitud inspeccionada [m]	25.00 m		

	Distancia [m]		
1	0	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P13
2	19.99	BBCA	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 40 %
3	22.13	BCAAA	Unión, conexión abierta, altura: 125 mm, anchura: 125 mm, a 2 Reloj
4	24.10	BCAAA	Unión, conexión abierta, altura: 100 mm, anchura: 100 mm, a 10 Reloj
5	24.38	BCAAA	Unión, conexión abierta, altura: 100 mm, anchura: 100 mm, a 11 Reloj
6	25.00	BDCZ	Inspection abandonada, CAMBIO DE SECCION
7	25.00	BDB	Observación general

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Resumen de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	P11>P11'	Pozo de flujo ascendente	P11
Calle	BV-4608	Pozo de flujo descendente	P11'
Ciudad o población	SANT BOI DE LLUÇANES	Material	Polietileno
m	43.47 m	Uso del desagüe o alcantarillado	para evacuar sólamente aguas residu
Longitud inspeccionada [m]	43.47 m		

	Distancia [m]		
1	0	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P11
2	0.83	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 9 Reloj
3	7.85	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj
4	18.29	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj
5	21.84	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj
6	36.27	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj
7	40.91	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 125 mm, anchura: 125 mm, a 5 Reloj
8	41.18	BCAAA	Unión, conexión abierta, altura: 125 mm, anchura: 125 mm, a 7 Reloj
9	43.19	BDCZ	Inspection abandonada, CAMBIO DE METERIAL Y GESTO IZQUIERDA
10	43.47	BDB	Observación general

Nombre de sección	P13<P18	Pozo de flujo ascendente	P18
Calle	BV-4608	Pozo de flujo descendente	P13
Ciudad o población	SANT BOI DE LLUÇANES	Material	Hormigón
m	4.54 m	Uso del desagüe o alcantarillado	para evacuar sólamente aguas super
Longitud inspeccionada [m]	4.54 m		

	Distancia [m]		
1	0	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P13
2	1.17	BBCA	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 25 %
3	4.28	BBCA	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 50 %
4	4.54	BDCA	Inspección abandonada, obstrucción

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Resumen de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	P8>P6	Pozo de flujo ascendente	P8
Calle	FONT DE LA PRESA	Pozo de flujo descendente	P6
Ciudad o población	SANT BOI DE LLUÇANES	Material	Hormigón
m	22.43 m	Uso del desagüe o alcantarillado	para evacuar sólamente aguas residu
Longitud inspeccionada [m]	22.43 m		

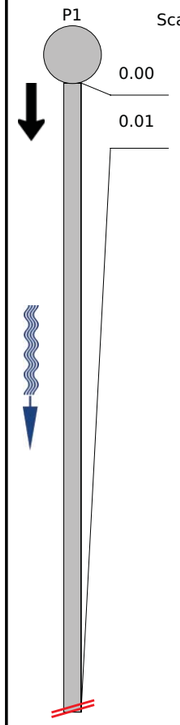
	Distancia [m]		
1	0	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P8
2	10.59	BDB	Observación general
3	20.64	BAJB	Junta desplazada, radial
4	22.12	BACA	Rotura, fragmentos de la tubería visiblemente desplazados pero no perdidos, 200 mm, a 7 Reloj
5	22.43	BDB	Observación general

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Informe de inspección de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección **P1>P2**	Ciudad o población **SANT BOI DE LLUÇANES**	Calle **BV 4608**
Fecha **18/11/2021**	Operador **manel**	Uso del desagüe o alcantarillado **para evacuar sólamente aguas residu**
Pozo de flujo ascendente **P1**	Pozo de flujo descendente **P2**	Altura [mm] **400 mm**
m **0.01 m**	Longitud inspeccionada [m] **0.01 m**	Anchura [mm]
Flujo **P1->P2**	Direction de la inspeccion **P1->P2**	Material **Polipropileno**
Forma **circular**	Limpio **No**	Video name **P1_P2_0001.mp4**



POSICIÓN [m]	DC	CÓDIGO	OBSERVATION	VIDEO	FOTO
0.00		BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P1	00:00:06	P1_P2_0001.jpg
0.01		BDCZ	Inspection abandonada, Entronque con resalto y material hormigon	00:03:06	P1_P2_0002.jpg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P1>P2	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV 4608**

File name: **P1_P2_0001.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 10:38**
Posición: **0 m**
Código: **BCDA**
Tipo de nudo de comienzo, registro, P1

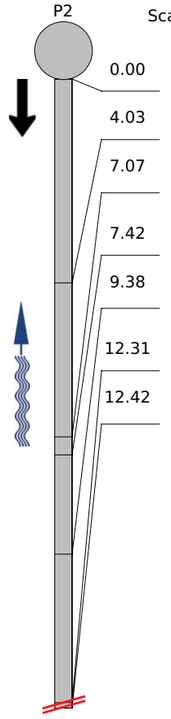
File name: **P1_P2_0002.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 10:38**
Posición: **0.01 m**
Código: **BDCZ**
Inspection abandonada, Entronque con resalto y material hormigon

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Informe de inspección de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P2<P3	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV 4608**
Fecha	Operador	Uso del desagüe o alcantarillado
18/11/2021	**manel**	**para evacuar sólamente aguas super**
Pozo de flujo ascendente	Pozo de flujo descendente	Altura [mm]
P3	**P2**	**500 mm**
m	Longitud inspeccionada [m]	Anchura [mm]
12.42 m	**12.42 m**	
Flujo	Direction de la inspeccion	Material
P3->P2	**P2->P3**	**Hormigón**
Forma	Limpio	Video name
circular		**P2_P3_0001.mp4**



POSICIÓN [m]	DC	CÓDIGO	OBSERVATION	VIDEO	FOTO
0.00	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P2		00:00:06	P2_P3_0001.jpg
4.03	BAJB	Junta desplazada, radial		00:03:22	P2_P3_0002.jpg
7.07	BBCA	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 3 %		00:06:13	P2_P3_0003.jpg
7.42	BDB	Observación general / IMBORNAL		00:07:41	P2_P3_0004.jpg
9.38	BBCA	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 10 %		00:09:34	P2_P3_0005.jpg
12.31	BDCA	Inspección abandonada, obstrucción		00:15:47	P2_P3_0007.jpg
12.42	BBCA	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 10 %		00:14:01	P2_P3_0006.jpg

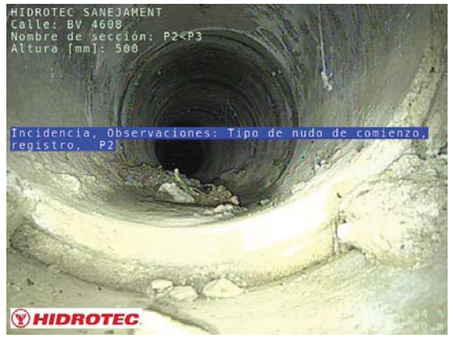
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P2<P3	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV 4608**



File name: **P2_P3_0001.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 11:23**
Posición: **0 m**
Código: **BCDA**
Tipo de nudo de comienzo, registro, P2

File name: **P2_P3_0002.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 11:23**
Posición: **4.03 m**
Código: **BAJB**
Junta desplazada, radial

File name: **P2_P3_0003.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 11:23**
Posición: **7.07 m**
Código: **BBCA**
Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 3 %

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P2<P3	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV 4608**

File name: **P2_P3_0004.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 11:23**
Posición: **7.42 m**
Código: **BDB**
Observación general

File name: **P2_P3_0005.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 11:23**
Posición: **9.38 m**
Código: **BBCA**
Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 10 %

File name: **P2_P3_0007.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 11:23**
Posición: **12.31 m**
Código: **BDCA**
Inspección abandonada, obstrucción

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P2<P3	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV 4608**

File name: **P2_P3_0006.jpg**

Inspection date and time: **18/11/2021 11:23**

Posición: **12.42 m**

Código: **BBCA**

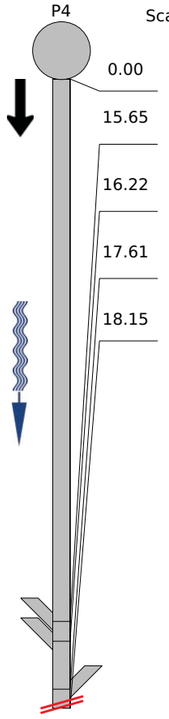
Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 10 %

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Informe de inspección de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P4>P5	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**JOAQUIN VILAR**
Fecha	Operador	Uso del desagüe o alcantarillado
18/11/2021	**manel**	**para evacuar sólamente aguas residu**
Pozo de flujo ascendente	Pozo de flujo descendente	Altura [mm]
P4	**P5**	**300 mm**
m	Longitud inspeccionada [m]	Anchura [mm]
18.15 m	**18.15 m**	
Flujo	Direction de la inspeccion	Material
P4->P5	**P4->P5**	**Hormigón**
Forma	Limpio	Video name
circular	**No**	**P4_P5_0001.mp4**



Scale 1:166

POSICIÓN [m]	DC	CÓDIGO	OBSERVATION	VIDEO	FOTO
0.00	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P4		00:00:08	P4_P5_0001.jpg
15.65	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 3 Reloj		00:06:03	P4_P5_0002.jpg P4_P5_0003.jpg
16.22	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 1 Reloj		00:06:53	P4_P5_0004.jpg P4_P5_0005.jpg
17.61	BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 9 Reloj		00:08:00	P4_P5_0006.jpg
18.15	BDCZ	Inspection abandonada, Conexion penetrada		00:09:07	P4_P5_0007.jpg P4_P5_0008.jpg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P4>P5	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**JOAQUIN VILAR**

File name: **P4_P5_0001.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 12:34**
Posición: **0 m**
Código: **BCDA**
Tipo de nudo de comienzo, registro, P4

File name: **P4_P5_0002.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 12:34**
Posición: **15.65 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 3 Reloj

File name: **P4_P5_0003.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 12:34**
Posición: **15.65 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 3 Reloj

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P4>P5	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**JOAQUIN VILAR**

File name: **P4_P5_0004.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 12:34**
Posición: **16.22 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 1 Reloj

File name: **P4_P5_0005.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 12:34**
Posición: **16.22 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 1 Reloj

File name: **P4_P5_0006.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 12:34**
Posición: **17.61 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 9 Reloj

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P4>P5	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**JOAQUIN VILAR**

File name: **P4_P5_0007.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 12:34**
Posición: **18.15 m**
Código: **BDCZ**
Inspection abandonada, Conexion penetrada

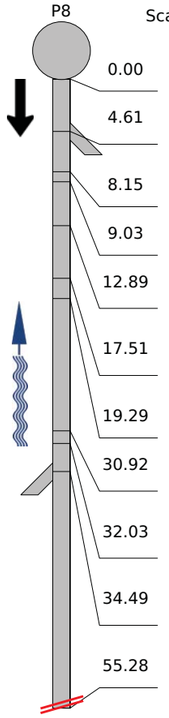
File name: **P4_P5_0008.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 12:34**
Posición: **18.15 m**
Código: **BDCZ**
Inspection abandonada, Conexion penetrada

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Informe de inspección de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P8<P9	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**FONT DE LA PRESA**
Fecha	Operador	Uso del desagüe o alcantarillado
18/11/2021	**manel**	**para evacuar sólamente aguas residu**
Pozo de flujo ascendente	Pozo de flujo descendente	Altura [mm]
P9	**P8**	**500 mm**
m	Longitud inspeccionada [m]	Anchura [mm]
55.28 m	**55.28 m**	
Flujo	Direction de la inspeccion	Material
P9->P8	**P8->P9**	**Hormigón**
Forma	Limpio	Video name
circular		**P8_P9_0001.mp4**



POSICIÓN [m]	DC	CÓDIGO	OBSERVATION	VIDEO	FOTO
0.00	BCDA		Tipo de nudo de comienzo, registro, P8	00:00:07	P8_P9_0001.jpg
4.61	BCAAA		Unión, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 10 Reloj	00:02:39	P8_P9_0002.jpg
8.15	BBFA		Infiltracíon, exudacíon, a 9 Reloj	00:04:16	P8_P9_0003.jpg
9.03	BBFA		Infiltracíon, exudacíon, a 9 Reloj	00:05:02	P8_P9_0004.jpg
12.89	BABAA		Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 3 mm, a 12 Reloj	00:05:59	P8_P9_0005.jpg P8_P9_0006.jpg
17.51	BABAA		Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 5 mm, a 12 Reloj / Es una grieta continua ,	00:07:11	P8_P9_0007.jpg
19.29	BDB		Observación general / final de la grieta continua	00:07:42	P8_P9_0008.jpg
30.92	BABAA		Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 3 mm, a 12 Reloj	00:12:27	P8_P9_0009.jpg
32.03	BABAA		Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 5 mm, a 12 Reloj	00:12:45	P8_P9_0010.jpg P8_P9_0011.jpg
34.49	BCADA		Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 3 Reloj	00:13:33	P8_P9_0012.jpg
55.28	BDCZ		Inspection abandonada, Resalto en colector	00:18:07	P8_P9_0013.jpg P8_P9_0014.jpg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P8<P9	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**FONT DE LA PRESA**

File name: **P8_P9_0001.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 13:54**
Posición: **0 m**
Código: **BCDA**
Tipo de nudo de comienzo, registro, P8

File name: **P8_P9_0002.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 13:54**
Posición: **4.61 m**
Código: **BCAAA**
Unión, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 10 Reloj

File name: **P8_P9_0003.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 13:54**
Posición: **8.15 m**
Código: **BBFA**
Infiltracíon, exudacíon, a 9 Reloj

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P8<P9	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**FONT DE LA PRESA**

File name: **P8_P9_0004.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 13:54**
Posición: **9.03 m**
Código: **BBFA**
Infiltracíon, exudacíon, a 9 Reloj

File name: **P8_P9_0005.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 13:54**
Posición: **12.89 m**
Código: **BABAA**
Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 3 mm, a 12 Reloj

File name: **P8_P9_0006.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 13:54**
Posición: **12.89 m**
Código: **BABAA**
Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 3 mm, a 12 Reloj

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P8<P9	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**FONT DE LA PRESA**

File name: **P8_P9_0007.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 13:54**
Posición: **17.51 m**
Código: **BABAA**
Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 5 mm, a 12 Reloj

File name: **P8_P9_0008.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 13:54**
Posición: **19.29 m**
Código: **BDB**
Observación general

File name: **P8_P9_0009.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 13:54**
Posición: **30.92 m**
Código: **BABAA**
Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 3 mm, a 12 Reloj

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P8<P9	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**FONT DE LA PRESA**

File name: **P8_P9_0010.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 13:54**
Posición: **32.03 m**
Código: **BABAA**
Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 5 mm, a 12 Reloj

File name: **P8_P9_0011.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 13:54**
Posición: **32.03 m**
Código: **BABAA**
Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 5 mm, a 12 Reloj

File name: **P8_P9_0012.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 13:54**
Posición: **34.49 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 3 Reloj

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P8<P9	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**FONT DE LA PRESA**

File name: **P8_P9_0013.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 13:54**
Posición: **55.28 m**
Código: **BDCZ**
Inspection abandonada, Resalto en colector

File name: **P8_P9_0014.jpg**
Inspection date and time: **18/11/2021 13:54**
Posición: **55.28 m**
Código: **BDCZ**
Inspection abandonada, Resalto en colector

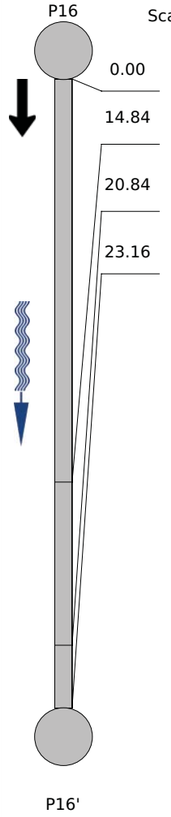
HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Informe de inspección de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P16>P16'	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**Passeig Lluçanes**
Fecha	Operador	Uso del desagüe o alcantarillado
19/11/2021	**manel**	**para evacuar sólamente aguas super**
Pozo de flujo ascendente	Pozo de flujo descendente	Altura [mm]
P16	**P16'**	**300 mm**
m	Longitud inspeccionada [m]	Anchura [mm]
23.16 m	**23.16 m**	
Flujo	Direction de la inspeccion	Material
P16->P16'	**P16->P16'**	**Polietileno**
Forma	Limpio	Video name
circular	**No**	**P16_P16'_0001.mp4**

POSICIÓN [m]	DC	CÓDIGO	OBSERVATION	VIDEO	FOTO



0.00	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P16	00:00:03	P16_P16'_0001.jpg
14.84	BABAA	Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 3 mm, a 12 Reloj	00:02:58	P16_P16'_0002.jpg P16_P16'_0003.jpg
20.84	BACB	Pérdidas, fragmentos de la pared desaparecidos, 100 mm, a 2 Reloj	00:03:53	P16_P16'_0006.jpg P16_P16'_0005.jpg
23.16	BCEA	Nudo de final, registro, P16'	00:07:27	P16_P16'_0004.jpg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P16>P16'	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**Passeig Lluçanes**

File name: **P16_P16'_0001.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:24**
Posición: **0 m**
Código: **BCDA**
Tipo de nudo de comienzo, registro, P16

File name: **P16_P16'_0002.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:24**
Posición: **14.84 m**
Código: **BABAA**
Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 3 mm, a 12 Reloj

File name: **P16_P16'_0003.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:24**
Posición: **14.84 m**
Código: **BABAA**
Micro-fisura longitudinal, anchura de la fisura, 3 mm, a 12 Reloj

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

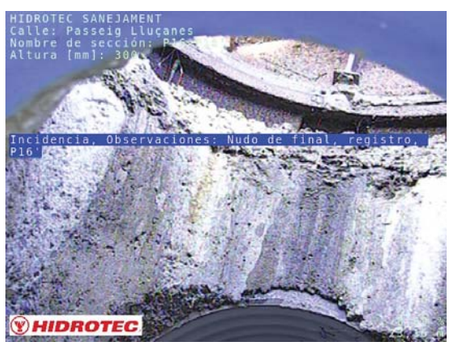
Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P16>P16'	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**Passeig Lluçanes**

File name: **P16_P16'_0006.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:24**
Posición: **20.84 m**
Código: **BACB**
Pérdidas, fragmentos de la pared desaparecidos, 100 mm, a 2 Reloj

File name: **P16_P16'_0005.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:24**
Posición: **20.84 m**
Código: **BACB**
Pérdidas, fragmentos de la pared desaparecidos, 100 mm, a 2 Reloj



File name: **P16_P16'_0004.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:24**
Posición: **23.16 m**
Código: **BCEA**
Nudo de final, registro, P16'

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

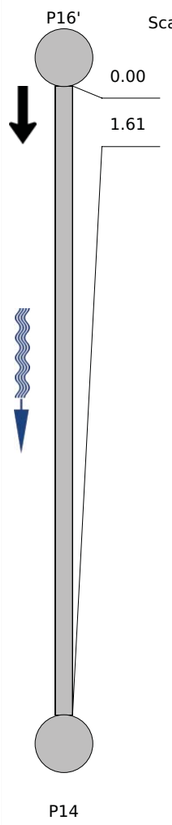
HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Informe de inspección de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P16'>P14	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**
Fecha	Operador	Uso del desagüe o alcantarillado
19/11/2021	**manel**	**para evacuar sólamente aguas super**
Pozo de flujo ascendente	Pozo de flujo descendente	Altura [mm]
P16'	**P14**	**400 mm**
m	Longitud inspeccionada [m]	Anchura [mm]
1.61 m	**1.61 m**	
Flujo	Direction de la inspeccion	Material
P16'->P14	**P16'->P14**	**Polietileno**
Forma	Limpio	Video name
circular		**P16'_P14_0001.mp4**

POSICIÓN [m]	DC	CÓDIGO	OBSERVATION	VIDEO	FOTO



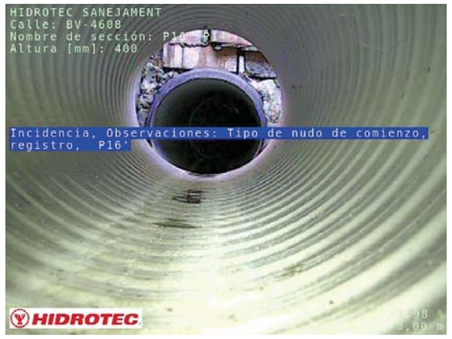
0.00	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P16'	00:00:03	P16'_P14_0001.jpg
1.61	BCEA	Nudo de final, registro, P14	00:00:32	P16'_P14_0002.jpg

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

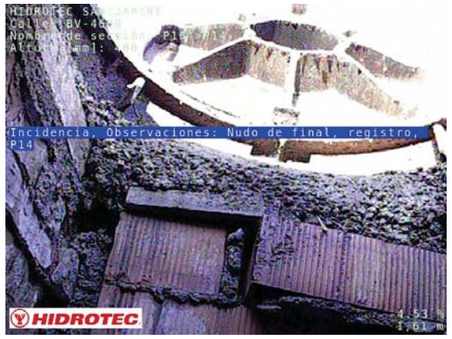
Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P16'>P14	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**



File name: **P16'_P14_0001.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:47**
Posición: **0 m**
Código: **BCDA**
Tipo de nudo de comienzo, registro, P16'



File name: **P16'_P14_0002.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:47**
Posición: **1.61 m**
Código: **BCEA**
Nudo de final, registro, P14

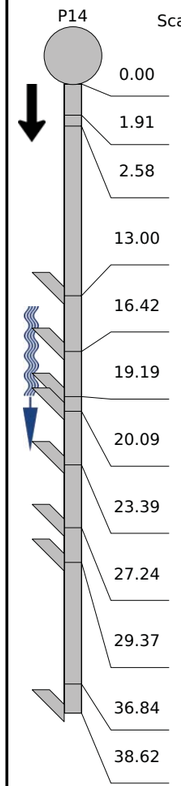
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Informe de inspección de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P14>P12	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**
Fecha	Operador	Uso del desagüe o alcantarillado
19/11/2021	**manel**	**para evacuar sólamente aguas super**
Pozo de flujo ascendente	Pozo de flujo descendente	Altura [mm]
P14	**P12**	**400 mm**
m	Longitud inspeccionada [m]	Anchura [mm]
60.56 m	**60.56 m**	
Flujo	Direction de la inspeccion	Material
P14->P12	**P14->P12**	**Polietileno**
Forma	Limpio	Video name
circular		**P14_P12_0001.mp4**

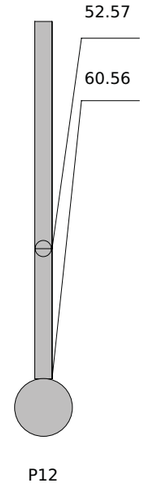


POSICIÓN [m]	DC	CÓDIGO	OBSERVATION	VIDEO	FOTO
0.00		BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P14	00:00:03	P14_P12_0001.jpg
1.91		BDB	Observación general / JUNTA ABIERTA	00:01:43	P14_P12_0002.jpg P14_P12_0003.jpg
2.58		BABAB	Micro-fisura circunferencial, anchura de la fisura, 100 mm, desde 12 Reloj a 11 Reloj	00:02:23	P14_P12_0004.jpg
13.00		BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 2 Reloj	00:04:23	P14_P12_0005.jpg
16.42		BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 2 Reloj	00:05:13	P14_P12_0006.jpg
19.19		BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj	00:05:49	P14_P12_0007.jpg P14_P12_0008.jpg
20.09		BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 2 Reloj	00:06:18	P14_P12_0009.jpg P14_P12_0010.jpg
23.39		BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 2 Reloj	00:07:28	P14_P12_0011.jpg P14_P12_0012.jpg
27.24		BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj	00:08:11	P14_P12_0013.jpg P14_P12_0014.jpg
29.37		BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj	00:08:45	P14_P12_0015.jpg P14_P12_0016.jpg
36.84		BAJB	Junta desplazada, radial	00:09:40	P14_P12_0017.jpg P14_P12_0018.jpg
38.62		BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj	00:10:16	P14_P12_0019.jpg P14_P12_0020.jpg

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Informe de inspección de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**



POSICIÓN [m]	DC	CÓDIGO	OBSERVATION	VIDEO	FOTO
52.57		BCADA	Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj	00:12:15	P14_P12_0021.jpg P14_P12_0022.jpg
60.56		BCEA	Nudo de final, registro, P12	00:13:18	P14_P12_0023.jpg P14_P12_0024.jpg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P14>P12	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P14_P12_0001.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **0 m**
Código: **BCDA**
Tipo de nudo de comienzo, registro, P14

File name: **P14_P12_0002.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **1.91 m**
Código: **BDB**
Observación general

File name: **P14_P12_0003.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **1.91 m**
Código: **BDB**
Observación general

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P14>P12	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P14_P12_0004.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **2.58 m**
Código: **BABAB**
Micro-fisura circunferencial, anchura de la fisura, 100 mm, desde 12 Reloj a 11 Reloj

File name: **P14_P12_0005.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **13.00 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 2 Reloj

File name: **P14_P12_0006.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **16.42 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 2 Reloj

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P14>P12	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P14_P12_0007.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **19.19 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj

File name: **P14_P12_0008.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **19.19 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj

File name: **P14_P12_0009.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **20.09 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 2 Reloj

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P14>P12	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P14_P12_0010.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **20.09 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 2 Reloj

File name: **P14_P12_0011.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **23.39 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 2 Reloj

File name: **P14_P12_0012.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **23.39 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 2 Reloj

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P14>P12	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P14_P12_0013.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **27.24 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj

File name: **P14_P12_0014.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **27.24 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj

File name: **P14_P12_0015.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **29.37 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P14>P12	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P14_P12_0016.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **29.37 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj

File name: **P14_P12_0017.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **36.84 m**
Código: **BAJB**
Junta desplazada, radial

File name: **P14_P12_0018.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **36.84 m**
Código: **BAJB**
Junta desplazada, radial

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P14>P12	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P14_P12_0019.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **38.62 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj

File name: **P14_P12_0020.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **38.62 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj

File name: **P14_P12_0021.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **52.57 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P14>P12	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P14_P12_0022.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **52.57 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj

File name: **P14_P12_0023.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **60.56 m**
Código: **BCEA**
Nudo de final, registro, P12

File name: **P14_P12_0024.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 08:53**
Posición: **60.56 m**
Código: **BCEA**
Nudo de final, registro, P12

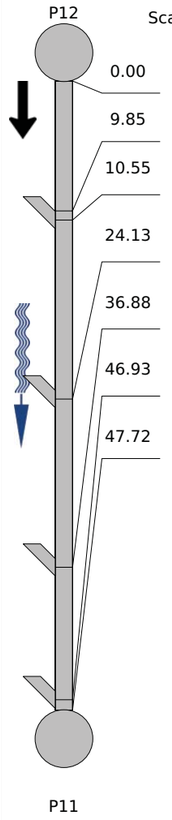
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Informe de inspección de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P12>P11	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**
Fecha	Operador	Uso del desagüe o alcantarillado
19/11/2021	**manel**	**sistema combinado de desagüe o alca**
Pozo de flujo ascendente	Pozo de flujo descendente	Altura [mm]
P12	**P11**	**400 mm**
m	Longitud inspeccionada [m]	Anchura [mm]
47.72 m	**47.72 m**	
Flujo	Direction de la inspeccion	Material
P12->P11	**P12->P11**	**Polietileno**
Forma	Limpio	Video name
circular		**P12_P11_0001.mp4**



POSICIÓN [m]	DC	CÓDIGO	OBSERVATION	VIDEO	FOTO
0.00	BCDA		Tipo de nudo de comienzo, registro, P12	00:00:02	P12_P11_0001.jpg
9.85	BDB		Observación general / POSIBLE DESAGUE	00:03:23	P12_P11_0002.jpg P12_P11_0003.jpg
10.55	BCADA		Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 1 Reloj	00:04:41	P12_P11_0004.jpg P12_P11_0005.jpg
24.13	BCADA		Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj	00:08:29	P12_P11_0006.jpg P12_P11_0007.jpg
36.88	BCADA		Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj	00:10:52	P12_P11_0008.jpg P12_P11_0009.jpg
46.93	BCADA		Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj	00:12:32	P12_P11_0010.jpg P12_P11_0011.jpg
47.72	BCEA		Nudo de final, registro, P11	00:13:43	P12_P11_0012.jpg P12_P11_0013.jpg

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P12>P11	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P12_P11_0001.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 09:18**
Posición: **0 m**
Código: **BCDA**
Tipo de nudo de comienzo, registro, P12

File name: **P12_P11_0002.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 09:18**
Posición: **9.85 m**
Código: **BDB**
Observación general

File name: **P12_P11_0003.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 09:18**
Posición: **9.85 m**
Código: **BDB**
Observación general

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P12>P11	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P12_P11_0004.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 09:18**
Posición: **10.55 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 1 Reloj

File name: **P12_P11_0005.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 09:18**
Posición: **10.55 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 1 Reloj

File name: **P12_P11_0006.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 09:18**
Posición: **24.13 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P12>P11	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P12_P11_0007.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 09:18**
Posición: **24.13 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj

File name: **P12_P11_0008.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 09:18**
Posición: **36.88 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj

File name: **P12_P11_0009.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 09:18**
Posición: **36.88 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P12>P11	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P12_P11_0010.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 09:18**
Posición: **46.93 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj

File name: **P12_P11_0011.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 09:18**
Posición: **46.93 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 3 Reloj

File name: **P12_P11_0012.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 09:18**
Posición: **47.72 m**
Código: **BCEA**
Nudo de final, registro, P11

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P12>P11	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P12_P11_0013.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 09:18**
Posición: **47.72 m**
Código: **BCEA**
Nudo de final, registro, P11

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

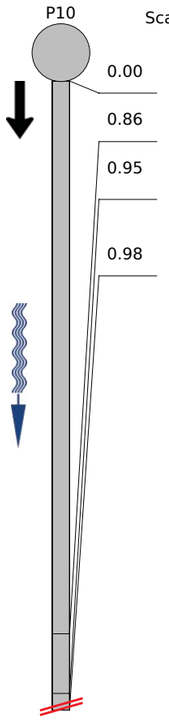
HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Informe de inspección de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P10>P10'	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**ERA NOVA**
Fecha	Operador	Uso del desagüe o alcantarillado
19/11/2021	**manel**	**para evacuar sólamente aguas super**
Pozo de flujo ascendente	Pozo de flujo descendente	Altura [mm]
P10	**P10'**	**500 mm**
m	Longitud inspeccionada [m]	Anchura [mm]
0.98 m	**0.98 m**	
Flujo	Direction de la inspeccion	Material
P10->P10'	**P10->P10'**	**Polietileno**
Forma	Limpio	Video name
circular		**P10_P10'_0001.mp4**

POSICIÓN [m]	DC	CÓDIGO	OBSERVATION	VIDEO	FOTO



0.00	BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P10	00:00:03	P10_P10'_0001.jpg
0.86	BDB	Observación general / ARQUETA CIEGA	00:00:03	P10_P10'_0002.jpg
0.95	BBEC	Objetos, otros objetos situados en el hilo de agua, reduccíon de la seccíon transversal, 20 %, desde 9 Reloj a 3 Reloj	00:00:36	P10_P10'_0003.jpg P10_P10'_0004.jpg
0.98	BDCA	Inspección abandonada, obstrucción	00:01:11	P10_P10'_0005.jpg

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P10>P10'	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**ERA NOVA**

File name: **P10_P10'_0001.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:01**
Posición: **0 m**
Código: **BCDA**
Tipo de nudo de comienzo, registro, P10

File name: **P10_P10'_0002.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:01**
Posición: **0.86 m**
Código: **BDB**
Observación general

File name: **P10_P10'_0003.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:01**
Posición: **0.95 m**
Código: **BBEC**
Objetos, otros objetos situados en el hilo de agua, reduccíon de la seccíon transversal, 20 %, desde 9 Reloj a 3 Reloj

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P10>P10'	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**ERA NOVA**

File name: **P10_P10'_0004.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:01**
Posición: **0.95 m**
Código: **BBEC**
Objetos, otros objetos situados en el hilo de agua, reduccíon de la seccíon transversal, 20 %, desde 9 Reloj a 3 Reloj

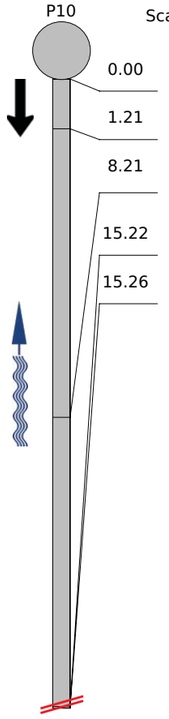
File name: **P10_P10'_0005.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:01**
Posición: **0.98 m**
Código: **BDCA**
Inspección abandonada, obstrucción

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Informe de inspección de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P10<P13	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**
Fecha	Operador	Uso del desagüe o alcantarillado
19/11/2021	**manel**	**para evacuar sólamente aguas super**
Pozo de flujo ascendente	Pozo de flujo descendente	Altura [mm]
P13	**P10**	**400 mm**
m	Longitud inspeccionada [m]	Anchura [mm]
15.26 m	**15.26 m**	
Flujo	Direction de la inspeccion	Material
P13->P10	**P10->P13**	**Polietileno**
Forma	Limpio	Video name
circular		**P10_P13_0001.mp4**



POSICIÓN [m]	DC	CÓDIGO	OBSERVATION	VIDEO	FOTO
0.00	BCDA		Tipo de nudo de comienzo, registro, P10	00:00:11	P10_P13_0001.jpg
1.21	BDB		Observación general / ARQUETA CIEGA	00:00:47	P10_P13_0002.jpg P10_P13_0003.jpg
8.21	BBCA		Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 5 %	00:02:05	P10_P13_0004.jpg
15.22	BBCC		Depósitos duro o compacto, grueso, 20 %	00:02:45	P10_P13_0005.jpg P10_P13_0006.jpg
15.26	BDCA		Inspección abandonada, obstrucción	00:03:25	P10_P13_0007.jpg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P10<P13	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P10_P13_0001.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:12**
Posición: **0 m**
Código: **BCDA**
Tipo de nudo de comienzo, registro, P10

File name: **P10_P13_0002.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:12**
Posición: **1.21 m**
Código: **BDB**
Observación general

File name: **P10_P13_0003.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:12**
Posición: **1.21 m**
Código: **BDB**
Observación general

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P10<P13	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P10_P13_0004.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:12**
Posición: **8.21 m**
Código: **BBCA**
Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 5 %

File name: **P10_P13_0005.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:12**
Posición: **15.22 m**
Código: **BBCC**
Depósitos duro o compacto, grueso, 20 %

File name: **P10_P13_0006.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:12**
Posición: **15.22 m**
Código: **BBCC**
Depósitos duro o compacto, grueso, 20 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P10<P13	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P10_P13_0007.jpg**

Inspection date and time: **19/11/2021 11:12**

Posición: **15.26 m**

Código: **BDCA**

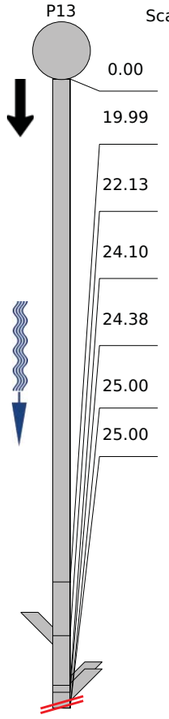
Inspección abandonada, obstrucción

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Informe de inspección de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P13>P10	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**
Fecha	Operador	Uso del desagüe o alcantarillado
19/11/2021	**manel**	**para evacuar sólamente aguas super**
Pozo de flujo ascendente	Pozo de flujo descendente	Altura [mm]
P13	**P10**	**400 mm**
m	Longitud inspeccionada [m]	Anchura [mm]
25.00 m	**25.00 m**	
Flujo	Direction de la inspeccion	Material
P13->P10	**P13->P10**	**Hormigón**
Forma	Limpio	Video name
circular		**P13_P10_0001.mp4**



POSICIÓN [m]	DC	CÓDIGO	OBSERVATION	VIDEO	FOTO
0.00		BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P13	00:00:04	P13_P10_0001.jpg
19.99		BBCA	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 40 %	00:01:14	P13_P10_0002.jpg P13_P10_0003.jpg
22.13		BCAAA	Unión, conexión abierta, altura: 125 mm, anchura: 125 mm, a 2 Reloj	00:01:55	P13_P10_0004.jpg P13_P10_0005.jpg
24.10		BCAAA	Unión, conexión abierta, altura: 100 mm, anchura: 100 mm, a 10 Reloj	00:02:30	P13_P10_0006.jpg
24.38		BCAAA	Unión, conexión abierta, altura: 100 mm, anchura: 100 mm, a 11 Reloj	00:02:43	P13_P10_0007.jpg
25.00		BDCZ	Inspection abandonada, CAMBIO DE SECCION	00:05:48	P13_P10_0009.jpg
25.00		BDB	Observación general / CAMBIO DE SECCION	00:04:02	P13_P10_0008.jpg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P13>P10	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P13_P10_0001.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:29**
Posición: **0 m**
Código: **BCDA**
Tipo de nudo de comienzo, registro, P13

File name: **P13_P10_0002.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:29**
Posición: **19.99 m**
Código: **BBCA**
Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 40 %

File name: **P13_P10_0003.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:29**
Posición: **19.99 m**
Código: **BBCA**
Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 40 %

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P13>P10	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P13_P10_0004.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:29**
Posición: **22.13 m**
Código: **BCAAA**
Unión, conexión abierta, altura: 125 mm, anchura: 125 mm, a 2 Reloj

File name: **P13_P10_0005.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:29**
Posición: **22.13 m**
Código: **BCAAA**
Unión, conexión abierta, altura: 125 mm, anchura: 125 mm, a 2 Reloj

File name: **P13_P10_0006.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:29**
Posición: **24.10 m**
Código: **BCAAA**
Unión, conexión abierta, altura: 100 mm, anchura: 100 mm, a 10 Reloj

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P13>P10	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P13_P10_0007.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:29**
Posición: **24.38 m**
Código: **BCAAA**
Unión, conexión abierta, altura: 100 mm, anchura: 100 mm, a 11 Reloj

File name: **P13_P10_0009.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:29**
Posición: **25.00 m**
Código: **BDCZ**
Inspection abandonada, CAMBIO DE SECCION

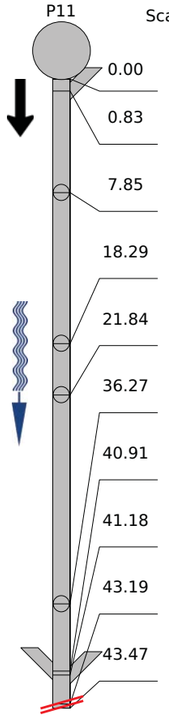
File name: **P13_P10_0008.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:29**
Posición: **25.00 m**
Código: **BDB**
Observación general

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Informe de inspección de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P11>P11'	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**
Fecha	Operador	Uso del desagüe o alcantarillado
19/11/2021	**manel**	**para evacuar sólamente aguas residu**
Pozo de flujo ascendente	Pozo de flujo descendente	Altura [mm]
P11	**P11'**	**400 mm**
m	Longitud inspeccionada [m]	Anchura [mm]
43.47 m	**43.47 m**	
Flujo	Direction de la inspeccion	Material
P11->P11'	**P11->P11'**	**Polietileno**
Forma	Limpio	Video name
circular		**P11_P11'_0001.mp4**



POSICIÓN [m]	DC	CÓDIGO	OBSERVATION	VIDEO	FOTO
0.00	BCDA		Tipo de nudo de comienzo, registro, P11	00:00:08	P11_P11'_0001.jpg
0.83	BCADA		Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 9 Reloj	00:01:18	P11_P11'_0002.jpg P11_P11'_0003.jpg
7.85	BCADA		Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj	00:02:42	P11_P11'_0004.jpg P11_P11'_0005.jpg
18.29	BCADA		Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj	00:03:33	P11_P11'_0006.jpg P11_P11'_0007.jpg
21.84	BCADA		Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj	00:04:00	P11_P11'_0008.jpg P11_P11'_0009.jpg
36.27	BCADA		Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj	00:05:16	P11_P11'_0010.jpg P11_P11'_0011.jpg
40.91	BCADA		Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 125 mm, anchura: 125 mm, a 5 Reloj	00:06:03	P11_P11'_0012.jpg P11_P11'_0013.jpg
41.18	BCAAA		Unión, conexión abierta, altura: 125 mm, anchura: 125 mm, a 7 Reloj	00:06:30	P11_P11'_0014.jpg P11_P11'_0015.jpg
43.19	BDCZ		Inspection abandonada, CAMBIO DE METERIAL Y GESTO IZQUIERDA	00:08:59	P11_P11'_0018.jpg
43.47	BDB		Observación general / CAMBIO DE MATERIAL Y GESTO DE IZQUIERDAS	00:07:14	P11_P11'_0016.jpg P11_P11'_0017.jpg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P11>P11'	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P11_P11'_0001.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **0 m**
Código: **BCDA**
Tipo de nudo de comienzo, registro, P11

File name: **P11_P11'_0002.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **0.83 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 9 Reloj

File name: **P11_P11'_0003.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **0.83 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 150 mm, anchura: 150 mm, a 9 Reloj

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P11>P11'	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P11_P11'_0004.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **7.85 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj

File name: **P11_P11'_0005.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **7.85 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj

File name: **P11_P11'_0006.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **18.29 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P11>P11'	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P11_P11'_0007.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **18.29 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj

File name: **P11_P11'_0008.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **21.84 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj

File name: **P11_P11'_0009.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **21.84 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P11>P11'	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P11_P11'_0010.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **36.27 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj

File name: **P11_P11'_0011.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **36.27 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 110 mm, anchura: 110 mm, a 12 Reloj

File name: **P11_P11'_0012.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **40.91 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 125 mm, anchura: 125 mm, a 5 Reloj

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P11>P11'	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P11_P11'_0013.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **40.91 m**
Código: **BCADA**
Conexión sencilla, taladrada, conexión abierta, altura: 125 mm, anchura: 125 mm, a 5 Reloj

File name: **P11_P11'_0014.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **41.18 m**
Código: **BCAAA**
Unión, conexión abierta, altura: 125 mm, anchura: 125 mm, a 7 Reloj

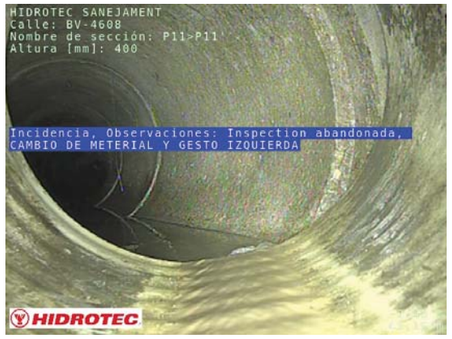
File name: **P11_P11'_0015.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **41.18 m**
Código: **BCAAA**
Unión, conexión abierta, altura: 125 mm, anchura: 125 mm, a 7 Reloj

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P11>P11'	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**



File name: **P11_P11'_0018.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **43.19 m**
Código: **BDCZ**
Inspection abandonada, CAMBIO DE METERIAL Y GESTO IZQUIERDA

File name: **P11_P11'_0016.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **43.47 m**
Código: **BDB**
Observación general

File name: **P11_P11'_0017.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 11:31**
Posición: **43.47 m**
Código: **BDB**
Observación general

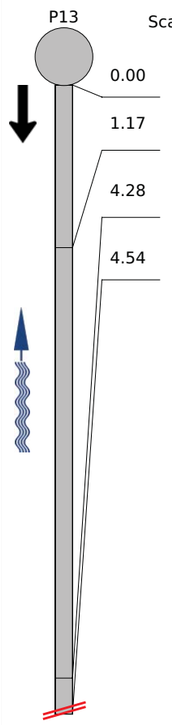
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Informe de inspección de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P13<P18	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**
Fecha	Operador	Uso del desagüe o alcantarillado
19/11/2021	**manel**	**para evacuar sólamente aguas super**
Pozo de flujo ascendente	Pozo de flujo descendente	Altura [mm]
P18	**P13**	**400 mm**
m	Longitud inspeccionada [m]	Anchura [mm]
4.54 m	**4.54 m**	**800 mm**
Flujo	Direction de la inspeccion	Material
P18->P13	**P13->P18**	**Hormigón**
Forma	Limpio	Video name
rectangular		**P13_P18_0001.mp4**



POSICIÓN [m]	DC	CÓDIGO	OBSERVATION		VIDEO	FOTO
0.00		BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P13	00:00:01	P13_P18_0001.mp4	P13_P18_0001.jpg P13_P18_0002.jpg
1.17		BBCA	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 25 %	00:01:14	P13_P18_0003.mp4	P13_P18_0003.jpg
4.28		BBCA	Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 50 %	00:03:07	P13_P18_0004.mp4	P13_P18_0004.jpg P13_P18_0005.jpg
4.54		BDCA	Inspección abandonada, obstrucción	00:03:39	P13_P18_0006.mp4	P13_P18_0006.jpg

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P13<P18	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P13_P18_0001.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 12:31**
Posición: **0 m**
Código: **BCDA**
Tipo de nudo de comienzo, registro, P13

File name: **P13_P18_0002.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 12:31**
Posición: **0 m**
Código: **BCDA**
Tipo de nudo de comienzo, registro, P13

File name: **P13_P18_0003.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 12:31**
Posición: **1.17 m**
Código: **BBCA**
Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 25 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P13<P18	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**BV-4608**

File name: **P13_P18_0004.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 12:31**
Posición: **4.28 m**
Código: **BBCA**
Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 50 %

File name: **P13_P18_0005.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 12:31**
Posición: **4.28 m**
Código: **BBCA**
Aridos finos (por ejemplo, arena, cieno) en el hilo de agua, grueso, 50 %

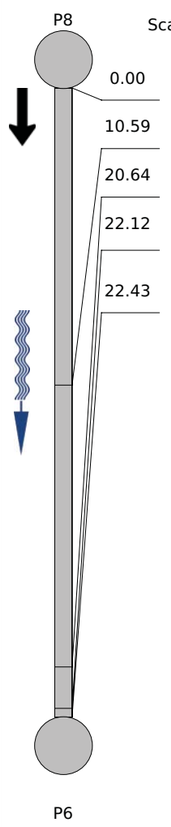
File name: **P13_P18_0006.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 12:31**
Posición: **4.54 m**
Código: **BDCA**
Inspección abandonada, obstrucción

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Informe de inspección de la sección

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P8>P6	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**FONT DE LA PRESA**
Fecha	Operador	Uso del desagüe o alcantarillado
19/11/2021	**manel**	**para evacuar sólamente aguas residu**
Pozo de flujo ascendente	Pozo de flujo descendente	Altura [mm]
P8	**P6**	**500 mm**
m	Longitud inspeccionada [m]	Anchura [mm]
22.43 m	**22.43 m**	
Flujo	Direction de la inspeccion	Material
P8->P6	**P8->P6**	**Hormigón**
Forma	Limpio	Video name
circular		**P8_P6_0001.mp4**



POSICIÓN [m]	DC	CÓDIGO	OBSERVATION	VIDEO	FOTO
0.00		BCDA	Tipo de nudo de comienzo, registro, P8	00:00:03	P8_P6_0001.jpg
10.59		BDB	Observación general / Grieta	00:01:19	P8_P6_0002.jpg P8_P6_0003.jpg
20.64		BAJB	Junta desplazada, radial	00:02:50	P8_P6_0004.jpg P8_P6_0005.jpg
22.12		BACA	Rotura, fragmentos de la tubería visiblemente desplazados pero no perdidos, 200 mm, a 7 Reloj	00:03:55	P8_P6_0006.jpg P8_P6_0007.jpg
22.43		BDB	Observación general / POZO OCULTO	00:06:53	P8_P6_0008.jpg P8_P6_0009.jpg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P8>P6	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**FONT DE LA PRESA**

File name: **P8_P6_0001.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 13:17**
Posición: **0 m**
Código: **BCDA**
Tipo de nudo de comienzo, registro, P8

File name: **P8_P6_0002.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 13:17**
Posición: **10.59 m**
Código: **BDB**
Observación general

File name: **P8_P6_0003.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 13:17**
Posición: **10.59 m**
Código: **BDB**
Observación general

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P8>P6	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**FONT DE LA PRESA**

File name: **P8_P6_0004.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 13:17**
Posición: **20.64 m**
Código: **BAJB**
Junta desplazada, radial

File name: **P8_P6_0005.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 13:17**
Posición: **20.64 m**
Código: **BAJB**
Junta desplazada, radial

File name: **P8_P6_0006.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 13:17**
Posición: **22.12 m**
Código: **BACA**
Rotura, fragmentos de la tubería visiblemente desplazados pero no perdidos, 200 mm, a 7 Reloj

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROTEC SANEJAMENT S.L
Avd. Can Sucarrats 69 08191 Rubi
info@hidrotec.com
93 544 23 44

Fotos

Nombre del proyecto	Impreso en	Def Standard
Diputacio de Barcelona	**19/11/2021**	**EN13508~SPAIN**
Cliente		Contratista
Diputacio de Barcelona		**HIDROTEC SANEJAMENT S.L**

Nombre de sección	Ciudad o población	Calle
P8>P6	**SANT BOI DE LLUÇANES**	**FONT DE LA PRESA**

File name: **P8_P6_0007.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 13:17**
Posición: **22.12 m**
Código: **BACA**
Rotura, fragmentos de la tubería visiblemente desplazados pero no perdidos, 200 mm, a 7 Reloj

File name: **P8_P6_0008.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 13:17**
Posición: **22.43 m**
Código: **BDB**
Observación general

File name: **P8_P6_0009.jpg**
Inspection date and time: **19/11/2021 13:17**
Posición: **22.43 m**
Código: **BDB**
Observación general

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 11 ESTUDI LUMÍNIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és definir l'actuació a nivell d'enllumenat

2.ESTAT ACTUAL

La xarxa d'enllumenat existent a l'àmbit de projecte és soterrada. Els punts de llum són de vapor de sodi sobre columnes tipus bàcul a una alçada de 8.00 m. La distribució dels punts de llum és bilateral al trespol amb un separació entre punts de 36 m.

S'ha sol·licitat a l'Ajuntament l'estat de la instal·lació existent, però no es disposa de cap informació en el moment de la redacció del projecte.

3.NORMATIVA APLICABLE

Els components d'il·luminació considerats així com els paràmetres d'il·luminació obtinguts en el plantejament d'il·luminació, s'adapten al disposat en l'actual normativa vigent sobre instal·lacions d'Enllumenat Exterior:

Reial Decret 842/2002	Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT-09 Instal·lacions d'Enllumenat Exterior)
Reial Decret 1890/2008	Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'Enllumenat Exterior
Decret 363/2004	aplicació del Reial Decret 842/2002 a Catalunya pel que es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
Norma UNE-EN 13201	Quant a requisits mínims de prestacions lluminoses per a la il·luminació de carreteres
Llei 06/2001	D'Ordenació ambiental de l'Enllumenat Públic per a la protecció del medi nocturn
Decret 190/2015	Desplegament de la Llei 6/2001

Així mateix, s'han tingut en compte les següents recomanacions publicades per la Comissió Internacional d'Enllumenat:

CIE 115-2010	Recomanacions per a l'enllumenat de calçades de trànsit motoritzat i per als vianants
CIE 136-2000	Guia per a la il·luminació d'àrees urbanes
CIE 126-1997	Guia per a la minimització de la contaminació lumínica.

4.PROPOSTA

Tenint en compte la nova secció del Passeig de Sant Boi del Lluçanès, s'ha optat per projectar l'enllumenat bilateral al trespol amb un tipus de llumenera amb un format més urbà amb una alçada de 6.00 m i amb interdistàncies de 16 m

El punt de llum seleccionat és el QUAD-T de 40 W (24Led 3000K 0.60A) Roura o equivalent Instal·lat a 6.00 m d'alçada fixat amb columna rectangular de 6,00 m d'alçada.

La canalització s'executarà per ambdues voreres amb cablejat tipus RVFV 0,6/kV de 4x6mm2 i presa de Terra amb cable de coure nu de 35 mm2, es proposen instal·lar una placa de terra a cada punt de llum. La Instal·lació tindrà arquetes registre de 40x40cm a totes les conversions de façana i de 60x60cm als creuaments de calçada. La nova Instal·lació es connectarà a la Instal·lació existent a una caixa de fusibles (sense realitzar cap empalme).

5.CRITERIS DE DISSENY I NIVELL D'IL·LUMINACIÓ

Per a la instal·lació de l'enllumenat i d'acord amb el manual d'eficiència energètica en Instal·lacions d'Enllumenat exterior es determina que per a un tipus de via de velocitat moderada (entre 30 i 60 km/h) amb una classificació B1 i per a una IMD inferior a 7.000.

Classificació d'enllumenat M4b/M5/M6

Calçada: Em>15 lux (0,75 lum), T 3.000 K

Uniformitat: 0.40

Regulació: sense regulació

A l'apèndix 2 s'inclou l'estudi lumínic de l'àmbit de projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI LUMÍNIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

026202302 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

Estudi luminotècnic per la Fase 2 a carrer de
Sant Boi de Lluçanès (Barcelona)

Client: ECIVIL
Nº d'estudi: 026202302
Revisió: 1

Fecha: 16.02.2023
Proyecto elaborado por: Departamento técnico

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Índice

026202302 ESTUDI LUMINOTÈCNIC
Portada del proyecto 1
Índice 2
Tram 1
Datos de planificación 3
Lista de luminarias 4
Luminarias (lista de coordenadas) 5
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 6
Rendering (procesado) en 3D 7
Rendering (procesado) de colores falsos 8
Superficies exteriores
Calçada
Isolíneas (E, perpendicular) 9
Gráfico de valores (E, perpendicular) 10
Vorera 1
Isolíneas (E, perpendicular) 11
Gráfico de valores (E, perpendicular) 12
Vorera 2
Isolíneas (E, perpendicular) 13
Gráfico de valores (E, perpendicular) 14
Tram 2
Datos de planificación 15
Lista de luminarias 16
Luminarias (lista de coordenadas) 17
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 18
Rendering (procesado) en 3D 19
Rendering (procesado) de colores falsos 20
Superficies exteriores
Calçada
Isolíneas (E, perpendicular) 21
Gráfico de valores (E, perpendicular) 22
Vorera 1
Isolíneas (E, perpendicular) 23
Gráfico de valores (E, perpendicular) 24
Vorera 2
Isolíneas (E, perpendicular) 25
Gráfico de valores (E, perpendicular) 26

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

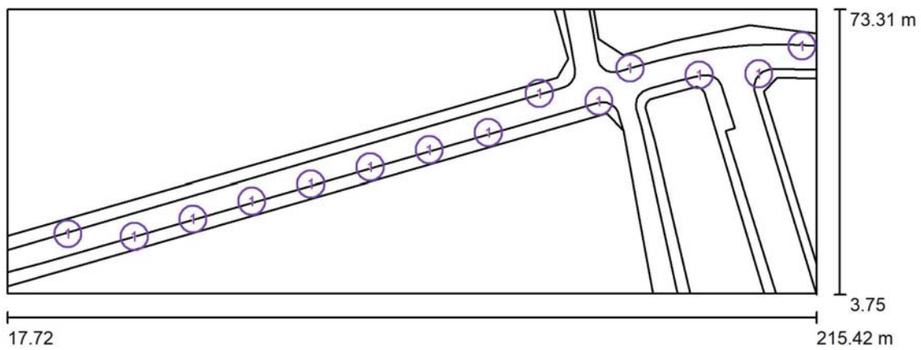
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0% Escala 1:1414

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	14	ROURA [24.05] LUMINARIA QUAD-T LED (Tipo 1)* (1.000)	5423	5722	40.0
*Especificaciones técnicas modificadas		Total:	75917	Total: 80108	560.0

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

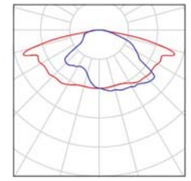
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 1 / Lista de luminarias

14 Pieza

ROURA [24.05] LUMINARIA QUAD-T LED (Tipo 1)
N° de artículo: [24.05]
Flujo luminoso (Luminaria): 5423 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5722 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 63 91 100 95
Lámpara: 1 x 24L 3000K 0.60A (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

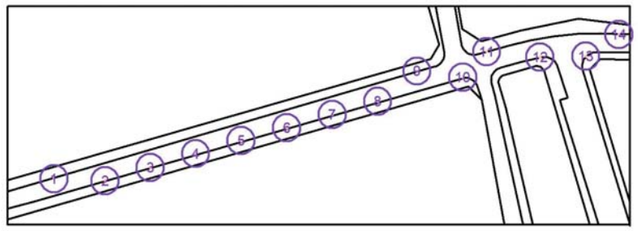
Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [24.05] LUMINARIA QUAD-T LED (Tipo 1)
5423 lm, 40.0 W, 1 x 1 x 24L 3000K 0.60A (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	32.521	18.588	6.000	0.0	0.0	-163.4
2	48.752	17.916	6.000	0.0	0.0	16.7
3	63.088	22.143	6.000	0.0	0.0	16.7
4	77.477	26.566	6.000	0.0	0.0	16.7
5	91.925	30.666	6.000	0.0	0.0	16.7
6	106.398	34.780	6.000	0.0	0.0	16.7
7	120.842	38.963	6.000	0.0	0.0	16.7
8	135.285	43.147	6.000	0.0	0.0	16.7
9	147.741	52.743	6.000	0.0	0.0	-163.4
10	162.275	50.808	6.000	0.0	0.0	16.7
11	169.870	58.918	6.000	0.0	0.0	-163.4
12	186.808	57.256	6.000	0.0	0.0	11.3
13	201.333	57.517	6.000	0.0	0.0	51.1
14	211.850	64.358	6.000	0.0	0.0	177.4

026202302 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

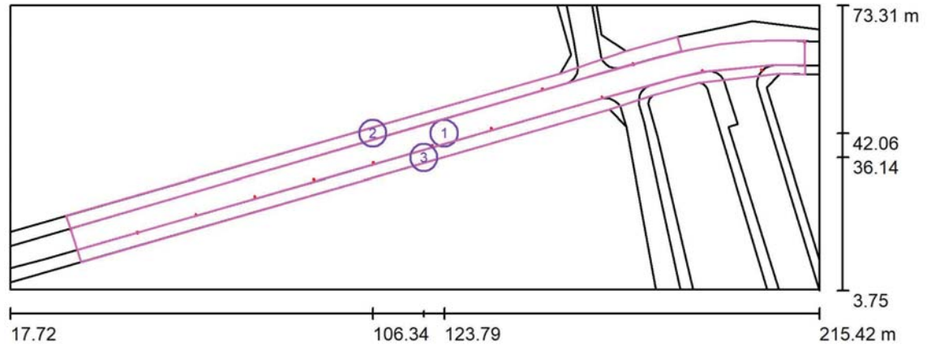
16.02.2023

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1414

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Calçada	perpendicular	169 x 11	20	9.45	32	0.466	0.292
2	Vorera 1	perpendicular	259 x 7	15	8.38	33	0.572	0.255
3	Vorera 2	perpendicular	167 x 7	17	8.41	32	0.480	0.263

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	3	18	8.38	33	0.46	0.26

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

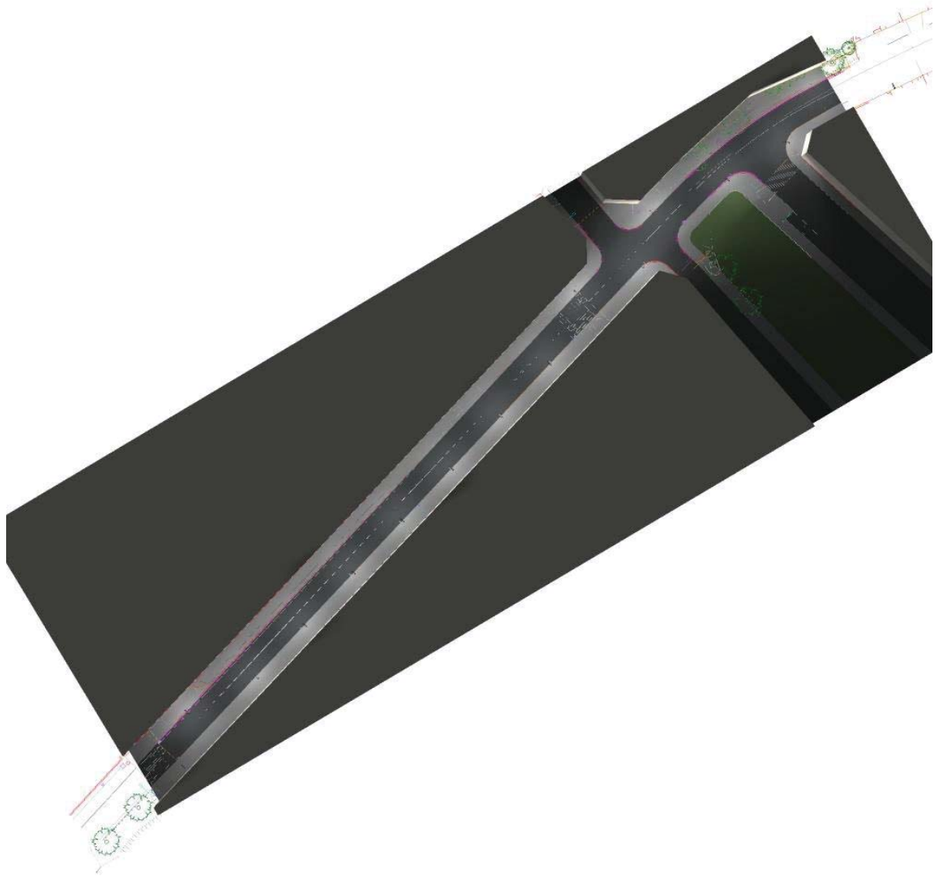
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 1 / Rendering (procesado) en 3D



026202302 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

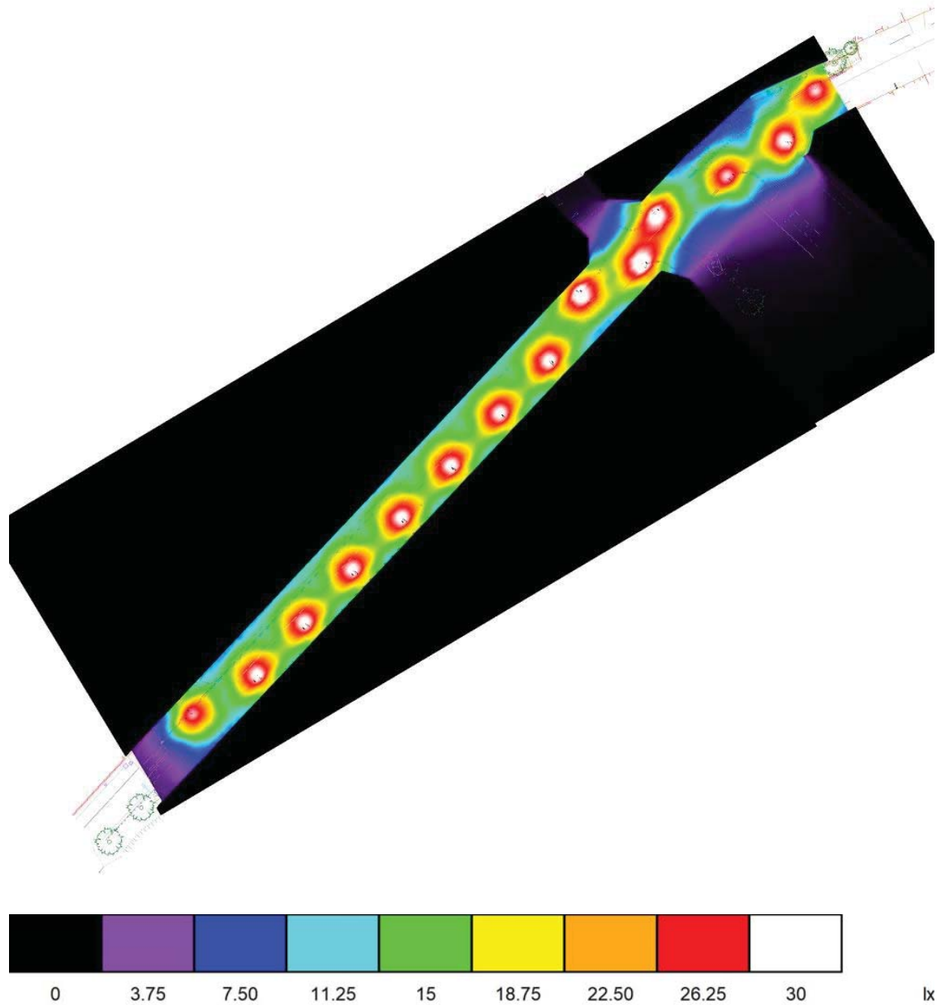
16.02.2023

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

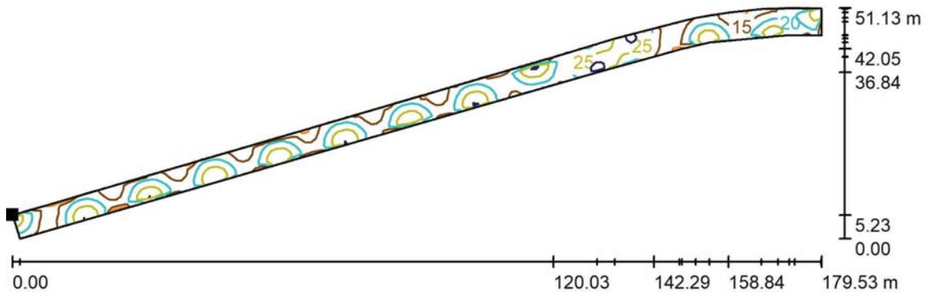
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

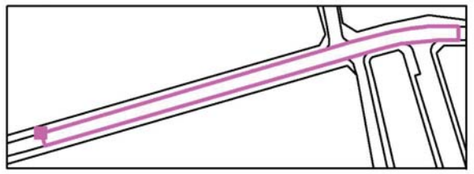
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 1 / Calçada / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1284

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(32.400 m, 18.901 m, 0.000 m)



Trama: 169 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	9.45	32	0.466	0.292

026202302 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

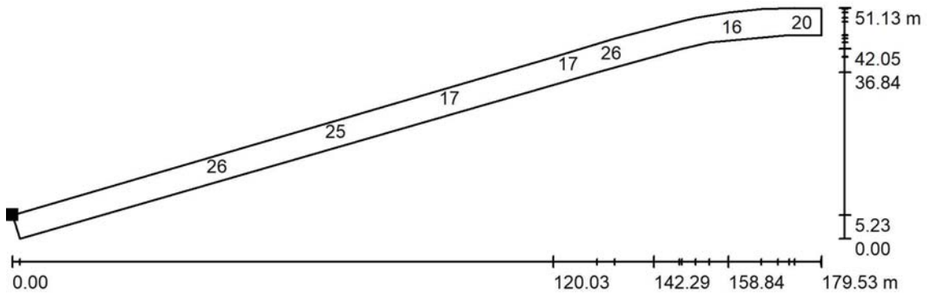
16.02.2023

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

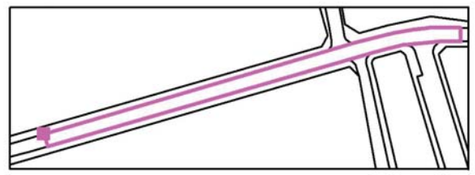
Tram 1 / Calçada / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1284

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(32.400 m, 18.901 m, 0.000 m)



Trama: 169 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	9.45	32	0.466	0.292

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

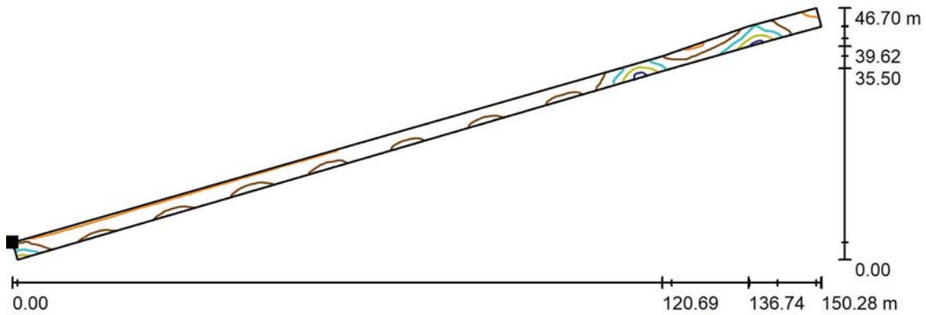
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

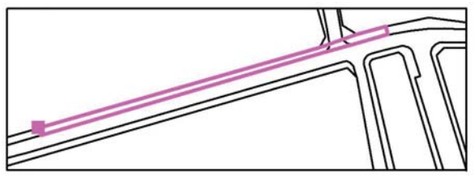
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 1 / Vorera 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1075

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(31.397 m, 22.050 m, 0.000 m)



Trama: 259 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	8.38	33	0.572	0.255

026202302 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

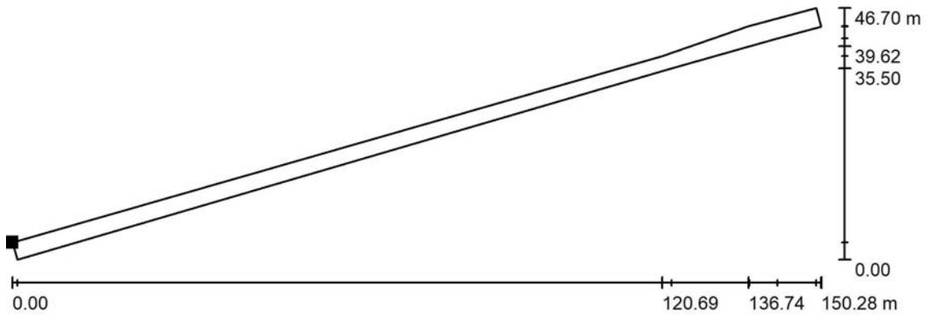
16.02.2023

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

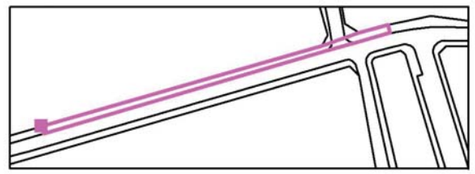
Tram 1 / Vorera 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1075

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(31.397 m, 22.050 m, 0.000 m)



Trama: 259 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	8.38	33	0.572	0.255

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

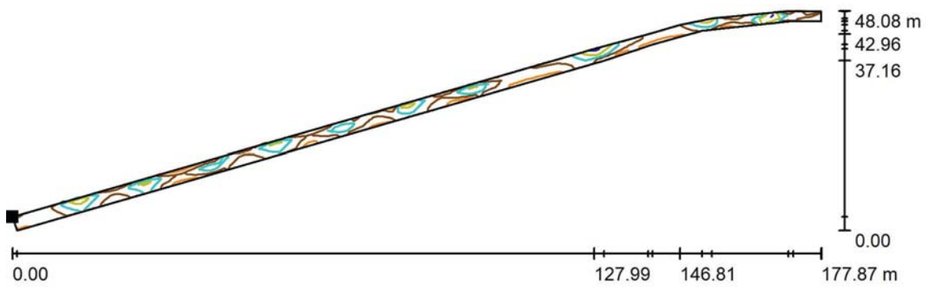
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

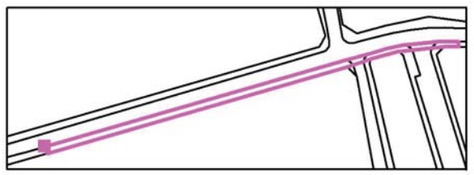
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 1 / Vorera 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1272

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(34.097 m, 13.668 m, 0.000 m)



Trama: 167 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	8.41	32	0.480	0.263

026202302 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

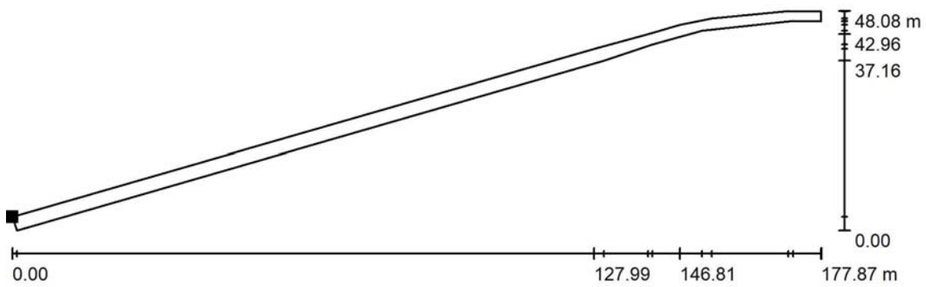
16.02.2023

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

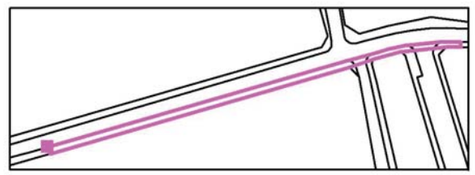
Tram 1 / Vorera 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1272

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(34.097 m, 13.668 m, 0.000 m)



Trama: 167 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	8.41	32	0.480	0.263

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

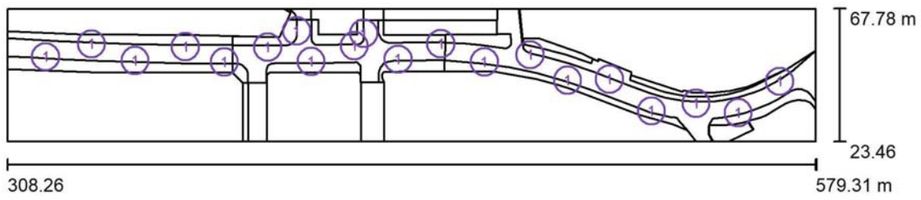
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 2 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:1938

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	20	ROURA [24.05] LUMINARIA QUAD-T LED (Tipo 1)* (1.000)	5423	5722	40.0
			Total: 108452	Total: 114440	800.0

*Especificaciones técnicas modificadas

026202302 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

16.02.2023

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

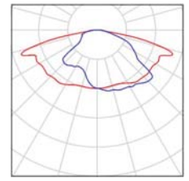
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 2 / Lista de luminarias

20 Pieza

ROURA [24.05] LUMINARIA QUAD-T LED (Tipo 1)
N° de artículo: [24.05]
Flujo luminoso (Luminaria): 5423 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5722 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 63 91 100 95
Lámpara: 1 x 24L 3000K 0.60A (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Industrias de Iluminación Roura SA

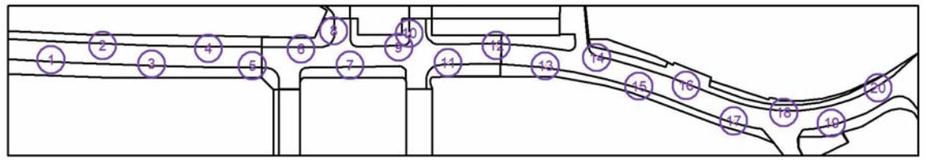
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 2 / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [24.05] LUMINARIA QUAD-T LED (Tipo 1)

5423 lm, 40.0 W, 1 x 1 x 24L 3000K 0.60A (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	321.134	51.723	6.000	0.0	0.0	-1.8
2	336.467	56.004	6.000	0.0	0.0	178.4
3	351.084	50.513	6.000	0.0	0.0	-1.3
4	367.982	55.114	6.000	0.0	0.0	178.4
5	381.058	49.991	6.000	0.0	0.0	0.0
6	395.567	54.967	6.000	0.0	0.0	-179.7
7	410.144	50.145	6.000	0.0	0.0	1.0
8	405.252	60.318	6.000	0.0	0.0	-90.7
9	424.608	55.443	6.000	0.0	0.0	-179.7
10	427.782	59.539	6.000	0.0	0.0	-90.7
11	439.306	50.892	6.000	0.0	0.0	1.0
12	453.679	56.027	6.000	0.0	0.0	178.7
13	468.231	49.945	6.000	0.0	0.0	-8.3
14	483.544	52.392	6.000	0.0	0.0	168.5
15	496.094	43.933	6.000	0.0	0.0	-19.1
16	510.143	44.199	6.000	0.0	0.0	159.3
17	524.258	33.654	6.000	0.0	0.0	-14.7
18	539.198	36.209	6.000	0.0	0.0	176.5
19	553.384	33.019	6.000	0.0	0.0	15.9
20	567.256	43.491	6.000	0.0	0.0	-149.0

026202302 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

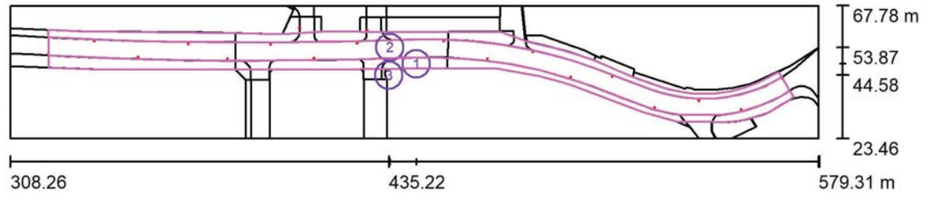
16.02.2023

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 2 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1938

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Calçada	perpendicular	113 x 9	21	11	37	0.542	0.307
2	Vorera 1	perpendicular	113 x 9	17	6.93	36	0.410	0.191
3	Vorera 2	perpendicular	185 x 11	16	8.22	31	0.524	0.265

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	3	19	6.93	37	0.37	0.19

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

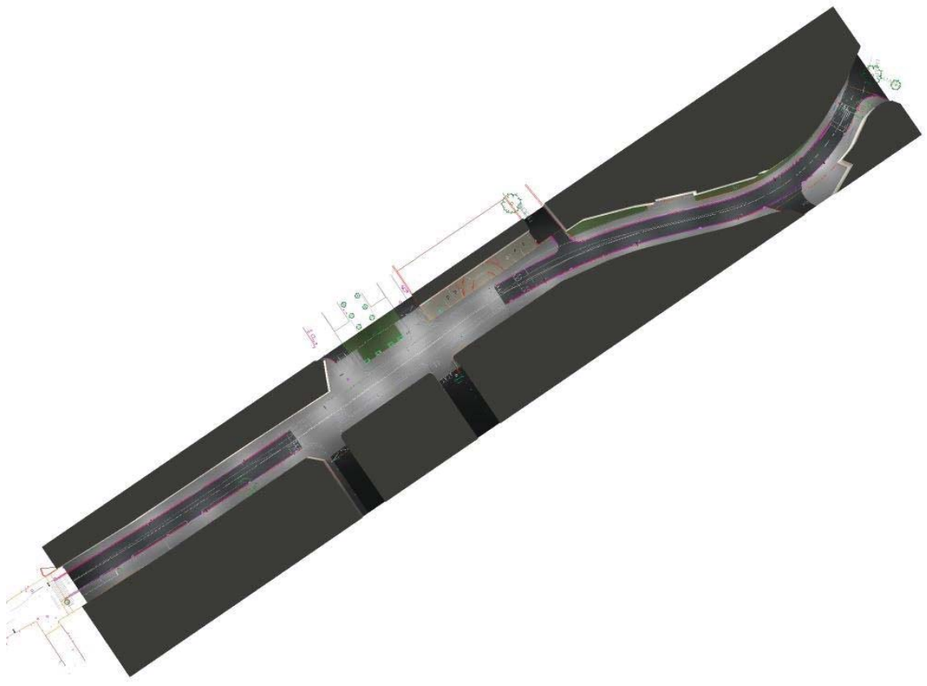
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 2 / Rendering (procesado) en 3D



026202302 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

16.02.2023

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 2 / Rendering (procesado) de colores falsos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

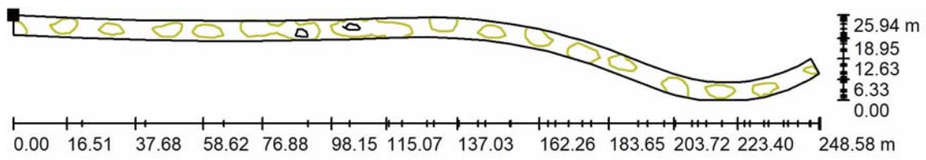
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

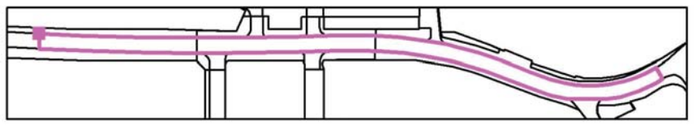
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 2 / Calçada / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1778

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(321.013 m, 57.250 m, 0.000 m)



Trama: 113 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	11	37	0.542	0.307

026202302 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

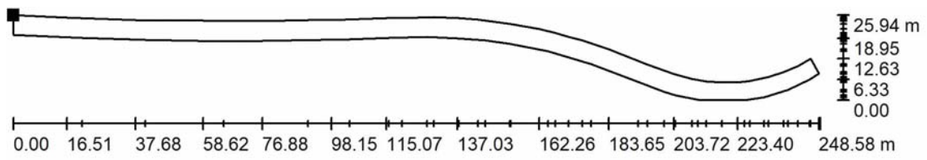
16.02.2023

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

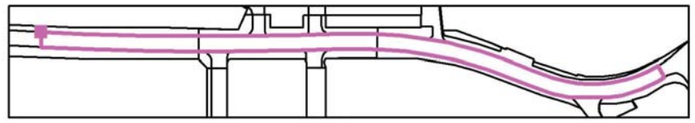
Tram 2 / Calçada / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1778

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(321.013 m, 57.250 m, 0.000 m)



Trama: 113 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	11	37	0.542	0.307

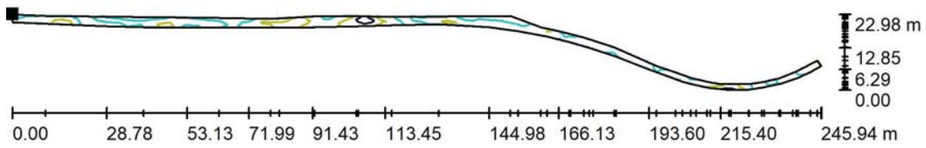
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

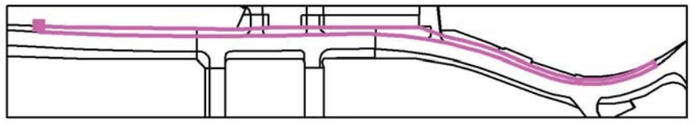
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 2 / Vorera 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1759

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(321.021 m, 59.687 m, 0.000 m)



Trama: 113 x 9 Puntos

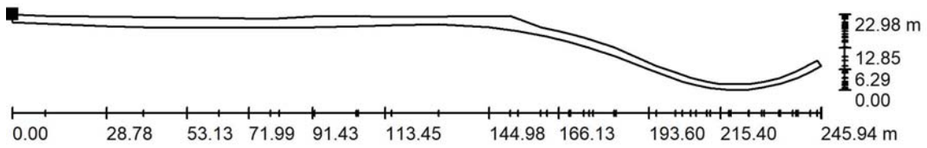
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	6.93	36	0.410	0.191

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

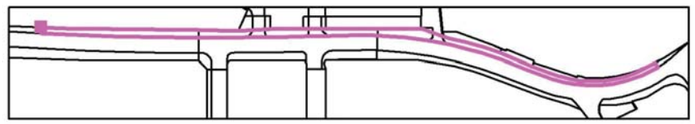
Tram 2 / Vorera 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1759

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(321.021 m, 59.687 m, 0.000 m)



Trama: 113 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	6.93	36	0.410	0.191

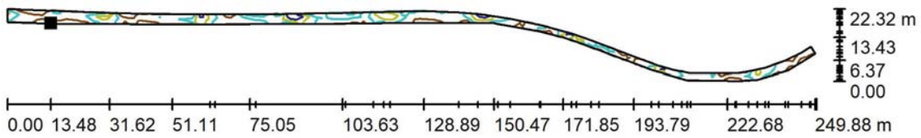
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

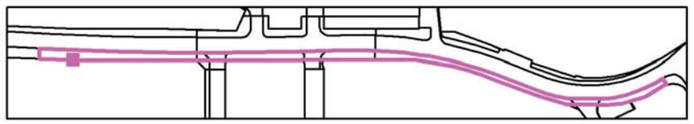
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Tram 2 / Vorera 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1787

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(334.590 m, 46.658 m, 0.000 m)



Trama: 185 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	8.22	31	0.524	0.265

026202302 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

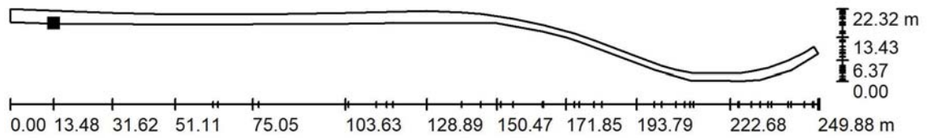
16.02.2023

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

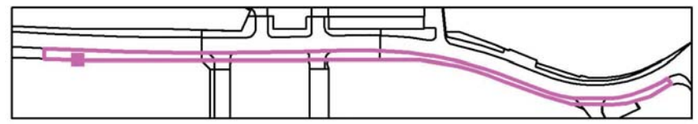
Tram 2 / Vorera 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1787

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(334.590 m, 46.658 m, 0.000 m)



Trama: 185 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	8.22	31	0.524	0.265

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAIGUDA DE TENSIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CÀLCUL DE BAIXA TENSIÓ GENERAL

Càlcul de línies elèctriques

Fórmules per Corrent Trifàssica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Fórmules per Corrent Monofàssica

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

on

I = Intensitat de la corrent (A)
W = Potencia (W)
L = Longitut de la linea (m)
U = Tensió del subministre (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductivitat, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Ident.	Descripció	Potencia (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potencia Càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm²)	Caiguda de tensió			Caract. conduct.		Icc kA	Tipus de Cable	Conducció	Conduc. Neutre mm²	
											parcial	%parcial	%total	tipo	tensió aisl.					
L1	QUADRE	0,96	1,8	1	1,73	400	0,90	4,81												
	P.lluçanes 1,1	0,96	1,8	1	1,73	400	0,90	4,81	20	6	0,26	**0,064**	0,09	RVFV	0'6/1kV	1,533333	Cu	Tub	35	punt 1,16
	P.lluçanes 1,2	0,76	1,8	1	1,36	400	0,90	3,79	32	6	0,32	**0,081**	0,18	RVFV	0'6/1kV	0,958333	Cu	Tub	35	punt 1,20
	P.lluçanes 1,3	0,67	1,8	1	1,21	400	0,90	3,35	32	6	0,29	**0,072**	0,25	RVFV	0'6/1kV	0,958333	Cu	Tub	35	punt 1,21
	P.lluçanes 1,4	0,58	1,8	1	1,05	400	0,90	2,91	30	6	0,23	0,058	0,31	RVFV	0'6/1kV	1,022222	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 1,5	0,54	1,8	1	0,97	400	0,90	2,69	32	6	0,23	0,058	0,37	RVFV	0'6/1kV	0,958333	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 1,6	0,49	1,8	1	0,89	400	0,90	2,47	37	6	0,24	0,061	0,43	RVFV	0'6/1kV	0,828829	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 1,7	0,43	1,8	1	0,78	400	0,90	2,16	30	6	0,17	0,043	0,47	RVFV	0'6/1kV	1,022222	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 1,8	0,37	1,8	1	0,67	400	0,90	1,85	30	6	0,15	0,037	0,51	RVFV	0'6/1kV	1,022222	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 1,9	0,31	1,8	1	0,55	400	0,90	1,54	35	6	0,14	0,036	0,55	RVFV	0'6/1kV	0,87619	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 1,10	0,26	1,8	1	0,48	400	0,90	1,32	48	6	0,17	0,042	0,59	RVFV	0'6/1kV	0,638889	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 1,11	0,22	1,8	1	0,40	400	0,90	1,10	27	6	0,08	0,020	0,61	RVFV	0'6/1kV	1,135802	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 1,12	0,18	1,8	1	0,32	400	0,90	0,88	27	6	0,06	0,016	0,62	RVFV	0'6/1kV	1,135802	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 1,13	0,13	1,8	1	0,24	400	0,90	0,66	37	6	0,07	0,016	0,64	RVFV	0'6/1kV	0,828829	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 1,14	0,09	1,8	1	0,16	400	0,90	0,44	37	6	0,04	0,011	0,65	RVFV	0'6/1kV	0,828829	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 1,15	0,04	1,8	1	0,08	400	0,90	0,22	37	6	0,02	0,005	0,66	RVFV	0'6/1kV	0,828829	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 1,16	0,16	1,8	1	0,29	400	0,90	0,80	19	6	0,04	0,013	0,01	RVFV	0'6/1kV	1,614035	Cu	Tub	35	connecta punt 1,1
	P.lluçanes 1,17	0,12	1,8	1	0,22	400	0,90	0,60	22	6	0,04	0,009	0,02	RVFV	0'6/1kV	1,393939	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 1,18	0,08	1,8	1	0,14	400	0,90	0,40	22	6	0,02	0,006	0,03	RVFV	0'6/1kV	1,393939	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 1,19	0,04	1,8	1	0,07	400	0,90	0,20	22	6	0,01	0,003	**0,03**	RVFV	0'6/1kV	1,393939	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 1,20	0,04	1,8	1	0,08	400	0,90	0,22	16	6	0,01	0,002	**0,00**	RVFV	0'6/1kV	1,916667	Cu	Tub	35	connecta punt 1,2
	P.lluçanes 1,21	0,04	1,8	1	0,08	400	0,90	0,22	8	6	0,00	0,001	**0,00**	RVFV	0'6/1kV	3,833333	Cu	Tub	35	connecta punt 1,3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CÀLCUL DE BAIXA TENSIÓ GENERAL

Càlcul de línies elèctriques

Fórmules per Corrent Trifàssica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Fórmules per Corrent Monofàssica

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

on

I = Intensitat de la corrent (A)
W = Potencia (W)
L = Longitut de la linea (m)
U = Tensió del subministre (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductivitat, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Ident.	Descripció	Potencia (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potencia Càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm²)	Caiguda de tensió			Caract. conduct.		Icc kA	Tipus de Cable	Conducció	Conduc. Neutre mm²	
											parcial	%parcial	%total	tipo	tensió aisl.					
L2	QUADRE	0,88	1,8	1	1,58	400	0,90	4,39												
	P.lluçanes 2,1	0,88	1,8	1	1,58	400	0,90	4,39	20	6	0,24	0,059	0,08	RVFV	0'6/1kV	1,533333	Cu	Tub	35	punt 2,17
	P.lluçanes 2,2	0,71	1,8	1	1,29	400	0,90	3,57	32	6	0,31	0,077	0,08	RVFV	0'6/1kV	0,958333	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,3	0,67	1,8	1	1,21	400	0,90	3,35	32	6	0,29	0,072	0,15	RVFV	0'6/1kV	0,958333	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,4	0,63	1,8	1	1,13	400	0,90	3,13	30	6	0,25	0,063	0,21	RVFV	0'6/1kV	1,022222	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,5	0,58	1,8	1	1,05	400	0,90	2,91	32	6	0,25	0,062	0,27	RVFV	0'6/1kV	0,958333	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,6	0,54	1,8	1	0,97	400	0,90	2,69	37	6	0,27	0,067	0,34	RVFV	0'6/1kV	0,828829	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,7	0,49	1,8	1	0,89	400	0,90	2,47	30	6	0,20	0,050	0,39	RVFV	0'6/1kV	1,022222	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,8	0,43	1,8	1	0,78	400	0,90	2,16	30	6	0,17	0,043	0,43	RVFV	0'6/1kV	1,022222	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,9	0,37	1,8	1	0,67	400	0,90	1,85	35	6	0,17	0,043	0,48	RVFV	0'6/1kV	0,87619	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,10	0,31	1,8	1	0,55	400	0,90	1,54	48	6	0,20	0,050	0,53	RVFV	0'6/1kV	0,638889	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,11	0,26	1,8	1	0,48	400	0,90	1,32	27	6	0,10	0,024	0,55	RVFV	0'6/1kV	1,135802	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,12	0,22	1,8	1	0,40	400	0,90	1,10	27	6	0,08	0,020	0,57	RVFV	0'6/1kV	1,135802	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,13	0,18	1,8	1	0,32	400	0,90	0,88	37	6	0,09	0,022	0,59	RVFV	0'6/1kV	0,828829	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,14	0,13	1,8	1	0,24	400	0,90	0,66	37	6	0,07	0,016	0,61	RVFV	0'6/1kV	0,828829	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,15	0,09	1,8	1	0,16	400	0,90	0,44	37	6	0,04	0,011	0,62	RVFV	0'6/1kV	0,828829	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,16	0,04	1,8	1	0,08	400	0,90	0,22	37	6	0,02	0,005	0,62	RVFV	0'6/1kV	0,828829	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,17	0,12	1,8	1	0,22	400	0,90	0,60	19	6	0,03	0,008	0,01	RVFV	0'6/1kV	1,614035	Cu	Tub	35	connecta punt 2,1
	P.lluçanes 2,18	0,08	1,8	1	0,14	400	0,90	0,40	22	6	0,02	0,006	0,01	RVFV	0'6/1kV	1,393939	Cu	Tub	35	
	P.lluçanes 2,19	0,04	1,8	1	0,07	400	0,90	0,20	22	6	0,01	0,003	**0,02**	RVFV	0'6/1kV	1,393939	Cu	Tub	35	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 12 PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT

DELS TREBALLS DE L'OBRA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTIU

L'Objectiu de l'annex és justificar la durada total prevista per a les obres, determinar quines són les fases d'obra previstes i quina és la lògica del procés constructiu.

2. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES

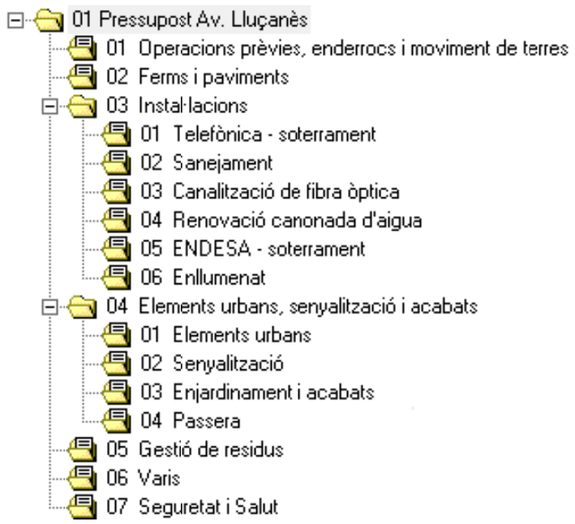
Les obres es plantegen en una única fase però per etapes successives per a racionalitzar els desviaments de trànsit necessaris i sempre deixant un pas per a vianants amb un ample accessible. Les actuacions projectades s'estructuren en capítols que engloben totes les partides necessàries per a l'execució del concepte, segons l'ordre d'execució lògic. Es contemplen, al final, els conceptes comuns a totes elles.

Cal destacar que les obres s'hauran d'executar deixant una zona d'ample suficient per a pas de vianants i mantenint sempre els accessos a habitatges, comerços i equipaments.

L'esquema de l'estructuració de les obres projectades és:

01 Operacions prèvies, enderrocs i moviment de terres
02 Ferms i paviments
03 Instal·lacions
04 Elements urbans, senyalització i acabats
05 Gestió de residus
06 Varis (desviments)
07 Seguretat i Salut

Així, el pressupost s'estructura en els capítols i sub capítols que engloben les partides de cadascuna de les activitats d'obra.



A continuació es presenta el diagrama de barres amb la programació de les obres i el termini de les mateixes. La programació s'ha fet prenent com a activitats les unitats d'obra més importants i considerant jornades de 8 hores i mesos de 22 dies laborables i d'acord amb una estimació de mà d'obra de 6 persones i de 10 en punta d'execució. Resulta un termini total de 9 mesos.

Les obres s'executaran en una única fases però per àmbit successius, d'acord amb l'annex número 17 d'Organització i desenvolupament de les obres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA D'OBRA	MESOS									PRESSUPOST TOTAL DE L'OBRA
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	
01 OPERACIONS PRÈVIES, ENDERROCS I MOV. TERRES	52.552,18 €	13.138,05 €			73.197,68 €	36.598,84 €	12.199,61 €			**187.686,37 €**
02 FERMS I PAVIMENT		69.150,47 €	138.300,94 €	23.050,16 €			84.517,24 €	169.034,49 €	28.172,41 €	**512.225,72 €**
03 INSTAL·LACIONS										
03.01 TELEFÒNICA			548,31 €				548,31 €			**1.096,63 €**
03.02 SANEJAMENT		39.466,45 €	48.236,77 €			52.621,94 €	78.932,90 €			**219.258,07 €**
03.03 FO	2.522,32 €	3.783,48 €			2.837,61 €	6.621,08 €				**15.764,49 €**
03.04 XARXA AIGUA	12.200,82 €	20.915,68 €	1.742,97 €		15.686,76 €	26.144,60 €	10.457,84 €			**87.148,68 €**
03.05 ENDESA SOTERRAMENTS		12.923,89 €				12.923,89 €				**25.847,79 €**
03.06 ENLLUMENAT		13.133,56 €		52.534,26 €		24.390,91 €	24.390,91 €		73.172,72 €	**187.622,35 €**
04 ELEMENS URBANS, SENYALITZACIÓ I ACABATS			39.244,44 €	39.244,44 €					26.162,96 €	**104.651,83 €**
05 GESTIÓ DE RESIDUS	7.283,63 €	7.283,63 €	4.855,75 €	215,81 €	12.746,35 €	12.746,35 €	12.746,35 €	1.908,58 €	910,45 €	**60.696,93 €**
06 VARIS (CARTELLERIA OBRA, DESVIAMENTS)	7.788,59 €				5.841,44 €		5.841,44 €			**19.471,48 €**
07 SEGUERAT I SALUT	2.789,85 €	2.789,85 €	2.789,85 €	2.789,85 €	2.789,85 €	2.789,85 €	2.789,85 €	2.789,85 €	2.789,85 €	**25.108,69 €**
INVERSIONS MENSUALS SEGONS PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRATA (IVA INCLÒS)	**85.137,39 €**	**182.585,07 €**	**235.719,05 €**	**117.834,52 €**	**113.099,71 €**	**174.837,48 €**	**232.424,48 €**	**173.732,92 €**	**131.208,40 €**	**1.446.579,02 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 13 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. BANC DE PREUS

La justificació de preus es basa en els bancs de preus d'ITEC 2023, banc de referència per a obres tipus, realitzats amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

2. PERCENTATGE DE COSTOS INDIRECTES

Les despeses indirectes es consideren d'un 5%, percentatge aplicat per aquest concepte.

3. LLISTAT DEL PROGRAMA TCQ

A continuació s'inclou el llistat dels capítols de mà d'obra, maquinària, materials, elements compostos i unitats d'obra que resulten del programa TCQ.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	26,53000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	26,53000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	26,53000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	26,53000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	26,97000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	26,53000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	26,53000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	27,42000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	27,42000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	26,53000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	31,55000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	30,24000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	23,53000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	23,53000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	23,61000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	23,53000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	23,53000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	23,49000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	23,53000	€
A013N000	h	Ajudant obra pública	23,53000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	28,00000	€
A0140000	h	Manobre	22,03000	€
A0150000	h	Manobre especialista	22,88000	€

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000	€
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	100,25000	€
C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	94,89000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	100,45000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	74,50000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	73,88000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C1501500	h	Camió per a transport de 5 t	38,39000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	40,00000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	52,76000	€
C1503000	h	Camió grua	55,10000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	52,20000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	58,00000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	48,26000	€
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	66,37000	€
C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada	8,16000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	29,87000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,90000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,08000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	54,96000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	66,00000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	42,46000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C1812000	h	Equip per a injecció de beurada	15,82000	€
C182-HK26	h	Martell perforador pnemàtic manual	3,39000	€
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	35,53000	€
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	27,17000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	3,69000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,78000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54000	€
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,58000	€
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	16,34000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,56000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,77000	€
B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	19,25000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,37000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,42000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	20,27000	€
B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	11,83000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,23000	€
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	21,75000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,31000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	19,39000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,98000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	193,91000	€
B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	0,45000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,29000	€
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,28000	€
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,30000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	75,62000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	86,13000	€
B064500B	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	73,70000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	71,38000	€
B064L43C	m3	Formigó HM-35/P / 20 / I + Qc de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + Qc	105,47000	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	83,40000	€
B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	73,29000	€
B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	74,84000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	49,05000	€
B07101A0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	51,76000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,62000	€
B0716000	kg	Morter expansiu	0,68000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,83000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,72000	€
B0A63L00	u	Tac químic de D 12 mm, amb cargol, volandera i femella, d'acer inoxidable	4,29000	€
B0AAC21Z	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 22 mm de diàmetre	7,50000	€
B0AAC22Z	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 18 mm de diàmetre	6,10000	€

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,08000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D3Z000	m2	Paviment amb taulons de fusta de pi FSC tractada cuperitzada, de 10cm i 3cm de gruix, acabat antilliscant classe C3, amb pèndol de lliscament superior a 0,45, tot segons DT i indicacions de la DF.	58,50000	€
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,31000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,49000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B0G16C04	m2	Pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu alt, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	108,79000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000	€
B2RA73ZZ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	30,00000	€
B2RA7ZZ1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.	3,50000	€
B44Z50A5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,87000	€
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,06000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,90000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	17,76000	€
B965A8E0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	3,64000	€
B965BAD0	m	Vorada recta de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	8,41000	€
B966A7E0	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	30,87000	€
B96AUC30	m	Vorada d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	43,48000	€
B96AUG10	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	25,69000	€
B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,60000	€
B9811YYY	u	Peça prefabricada de formigó per a laterals amb peça capçal rodó.	68,95000	€
B9811ZZZ	u	Peça prefabricada de 60x40cm i 10 de gruix.	22,15000	€
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	9,06000	€
B9E18200	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt	18,64000	€
B9E1V000	m2	Panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	13,29000	€
B9F161ZA	m2	Peça de formigó prefabricat, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA, VS5 de BREINCO o equivalent	30,35000	€
B9F161ZB	m2	Paviment amb peça de formigó prefabricat amb botonera, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA, tot segons indicicacions de la DF, VS5 de BREINCO o equivalent	38,10000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9F1V003	m2	Peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm, color CENDRA o segons DF	29,10000	€
B9H11751	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	69,08000	€
B9H11B52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	65,17000	€
BB14UZZ0	m	Barana de 90cm d'alçada, d'acer pintat acabat color corten, formada per un perfil en L60,5 superior i un L60,5 inferior i platines metàl·liques de 50 mm d'ample i 10 mm de gruix i tubulars metàl·lics de 10x10 i 2 mm de gruix cada 10 cm, pintat amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color corten, tot segons DF i DT	121,74000	€
BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,58000	€
BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,79000	€
BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos	1,83000	€
BBA5U300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	1,70000	€
BBM11203	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	76,52000	€
BBM12603	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	69,10000	€
BBM13603	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	79,70000	€
BBM1AHA3	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	76,33000	€
BBM3ZZ00	u	Cartell informatiu normalitzat model Diputació de Barcelona, de dimensions segons model DIBA, acabat amb làmina reflectora RA1, fixat mecànicament sobre suports de perfils metàl·lics.	500,00000	€
BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	18,35000	€
BD54-I5MT	m	Bastiment de [null] per a reixa de [null] d'amplària	22,92000	€
BD5ZAAD0	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció	96,28000	€
BD5ZV010	u	Marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi longitudinal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA 1	162,50000	€
BD5ZVE20	u	Marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 834x338 mm i 100 mm d'alçària, de barres en espiga amb un nervi longitudinal, 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 BARCELONA p7	118,50000	€
BD7FR510	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	15,60000	€
BD7FR610	m	Tub de pvc-u de paret massissa per a sanejament sense pressió, de dn 315 mm i de sn 4 (4 kn/m2) de rigidesa anular, segons norma une-en 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	24,24000	€
BD7FR710	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	39,04000	€
BD7FR810	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	67,36000	€
BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	42,62000	€
BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	123,84000	€
BDDZBDD0	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	294,96000	€
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,63000	€

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14000	€
BDGZL002	m	Fil guia	0,16000	€
BDGZP122	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	2,16000	€
BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,23000	€
BDGZPA00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,23000	€
BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,43000	€
BDK214M5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis	66,04000	€
BDKZ3171	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de pas lliure, C-250	99,20000	€
BDKZH9BX	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, de pas lliure de 400x400 mm	110,00000	€
BDKZHLD0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	308,61000	€
BDKZHPQQ	u	Pericó de registre d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs passatubs, tapa i qualsevol material per deixar la unitat d'obra totalment acabada	225,00000	€
BDKZHPXX	u	Pericó de registre d'escomesa domiciliària d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs passatubs, tapa i qualsevol material per deixar la unitat d'obra totalment acabada	205,00000	€
BDW3BB00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	57,20000	€
BDW3BC00	u	Accessori genèric per a tub de pvc de d=315 mm	143,64000	€
BDW3BD00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=400 mm	218,50000	€
BDW3BE00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=500 mm	295,89000	€
BDY3BB00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	0,86000	€
BDY3BC00	u	Element de muntatge per a tub de pvc de d=315 mm	2,15000	€
BDY3BD00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=400 mm	3,28000	€
BDY3BE00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=500 mm	4,44000	€
BG21RD10	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	2,38000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,52000	€
BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,18000	€
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,48000	€
BG22X001	m	Microconducte de 20mm HPDE (densitat superior a 940g/l, diàmetre exterior de 20mm i 16mm interior, gruix de paret 2mm, amb paret interior amb micro canaladures). Suportarà individualment una pressió de bufat superior a 15 bars durant 2h a 50ºC i un esforç a compressió >2500KPa. Amb camisa exterior de PEAD en forma 'plat/flat' en configuració 1x12, 2x6, 3x4 o 4x3.	0,12000	€
BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,13000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,42000	€
BG39D4C0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	6,54000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG39D4E0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	9,02000	€
BG39EZE0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x150 mm2	3,04000	€
BG39EZG0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x240 mm2	3,53000	€
BGD23220	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	47,71000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000	€
BHGAU0AA	u	Armari model MONOLIT d'ARELSA. Inclou xapa en acer inox i pintura antigraffiti, escomesa tipus FECSA - ENDESA, caixa de seccionament, interruptor general automàtic i interruptor manual de potència, sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani, protector de sobretensions transitòries, sòcol empotrable i bancada de 300mm d'alt	11.000,00000	€
BHQL7BZW	u	Conjunt QUAD-T 6m, amb lluminària QUAD-T R15 3000K 40W, amb connexions elèctriques i protecció contra sobretensions transitòries, amb marcatge CE emès per un organisme notificat acreditat per ENAC, inclòs tractament de la base tipus salican o equivalent.	1.424,00000	€
BQ115FQX	u	Banc de 175cm de longitud, de llistons de fusta tropical FSC protegida, pintat i envernissat, amb respatller, recolza braços i seient a 45cm d'alçada, amb estructura de fosa, ancorat amb perns	490,00000	€
BQ213110	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	102,38000	€
BQB22ZZ2	u	Jardinera de fosa amb protecció antioxidant i pintura color gris, model OVAL de Benito o equivalent, de 100x40,5cm i 52,5cm d'alçada	390,00000	€
BQB22ZZ3	u	Jardinera circular de pedra artificial, model LISA de Benito o equivalent, de 130cm de diàmetre i 50/60cm d'alçada	980,00000	€
BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	36,87000	€
BR44D21C	u	Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	68,33000	€
BR4EE251	u	Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	3,08000	€

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	Rend.:	1,000			80,74000	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	22,88000 =	24,02400		
				Subtotal:		24,02400		24,02400
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	1,90000 =	1,42500		
				Subtotal:		1,42500		1,42500
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,77000 =	30,05040		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	124,98000 =	24,99600		
				Subtotal:		55,04640		55,04640
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,24024
			COST DIRECTE					80,73564
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					80,73564
D060M022	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 calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.:	1,000			81,44000	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	22,88000 =	20,59200		
				Subtotal:		20,59200		20,59200
Maquinària								
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,08000 =	1,38600		
				Subtotal:		1,38600		1,38600
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,56000 =	0,28080		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	124,98000 =	18,74700		
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	18,23000 =	28,25650		
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	18,42000 =	11,97300		
				Subtotal:		59,25730		59,25730
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,20592
			COST DIRECTE					81,44122
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					81,44122

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler 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			87,42000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	22,88000 =	20,59200	
				Subtotal:		20,59200	20,59200
Maquinària							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,08000 =	1,38600	
				Subtotal:		1,38600	1,38600
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,56000 =	0,28080	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	20,27000 =	13,17550	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	124,98000 =	18,74700	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	21,31000 =	33,03050	
				Subtotal:		65,23380	65,23380
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,20592
		COST DIRECTE					87,41772
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					87,41772
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			88,22000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,88000 =	22,88000	
				Subtotal:		22,88000	22,88000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000 =	1,33000	
				Subtotal:		1,33000	1,33000
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	19,77000 =	32,22510	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	124,98000 =	31,24500	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
				Subtotal:		63,78210	63,78210
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,22880
		COST DIRECTE					88,22090
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					88,22090

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			102,29000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,88000 =	22,88000	
				Subtotal:		22,88000	22,88000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000 =	1,33000	
				Subtotal:		1,33000	1,33000
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,77000 =	30,05040	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	124,98000 =	47,49240	
				Subtotal:		77,85480	77,85480
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,22880
		COST DIRECTE					102,29360
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					102,29360
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			197,20000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	22,88000 =	24,02400	
				Subtotal:		24,02400	24,02400
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,90000 =	1,37750	
				Subtotal:		1,37750	1,37750
Materials							
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,29000 =	116,00000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	124,98000 =	24,99600	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	19,77000 =	30,24810	
				Subtotal:		171,55610	171,55610
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,24024
		COST DIRECTE					197,19784
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					197,19784

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D070A8B1	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			155,83000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	22,88000 =	24,02400	
				Subtotal:		24,02400	24,02400
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,90000 =	1,37750	
				Subtotal:		1,37750	1,37750
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	19,77000 =	27,28260	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,29000 =	55,10000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	124,98000 =	47,49240	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
				Subtotal:		130,18700	130,18700
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,24024
			COST DIRECTE				155,82874
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				155,82874
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1,41000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	26,53000 =	0,13265	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	23,53000 =	0,11765	
				Subtotal:		0,25030	0,25030
Materials							
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,08000 =	1,13400	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000 =	0,02060	
				Subtotal:		1,15460	1,15460
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00250
			COST DIRECTE				1,40740
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,40740

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra	Rend.: 1,000			1,70	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x	22,03000 =	0,11015	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,005	/R x	26,53000 =	0,13265	
					Subtotal:		0,24280	0,24280
Materials								
	B0716000	kg	Morter expansiu	2,020	x	0,68000 =	1,37360	
					Subtotal:		1,37360	1,37360
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00364
				COST DIRECTE				1,62004
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,08100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,70104
P-2	F169U010	u	Cala manual per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, i posterior tapat, tot segons indicacions de la DF	Rend.: 1,000			65,11	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	22,03000 =	26,43600	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,200	/R x	26,53000 =	31,83600	
					Subtotal:		58,27200	58,27200
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	14,32000 =	2,86400	
					Subtotal:		2,86400	2,86400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,87408
				COST DIRECTE				62,01008
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,10050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				65,11058
P-3	F169UQ10	u	Cala d'estesa	Rend.: 1,000			72,45	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x	22,03000 =	30,84200	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,400	/R x	26,53000 =	37,14200	
					Subtotal:		67,98400	67,98400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,01976
				COST DIRECTE				69,00376
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,45019
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				72,45395

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-4	F169UQ12	u	Connexió a circuit amb terminal	Rend.: 1,000			47,20	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,870	/R x	23,49000 =	20,43630	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,870	/R x	27,42000 =	23,85540	
					Subtotal:		44,29170	44,29170
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,66438
				COST DIRECTE				44,95608
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,24780
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				47,20388
P-5	F169UQ13	u	Prova de rigidesa de cablejat	Rend.: 1,000			137,27	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,530	/R x	27,42000 =	69,37260	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,530	/R x	23,49000 =	59,42970	
					Subtotal:		128,80230	128,80230
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,93203
				COST DIRECTE				130,73433
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		6,53672
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				137,27105
P-6	F169UQ14	u	Plànol as-built de xarxa de subministrament MT/BT 100<L<15m	Rend.: 1,000			341,87	€
P-7	F169UQ15	u	Projecte i direcció de les obres	Rend.: 1,000			800,00	€
P-8	F169UQ16	u	Drets de supervisió d'Instal·lacions Cedides	Rend.: 1,000			203,04	€
P-9	F169UQ17	u	Conversió a/s BT	Rend.: 1,000			379,80	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	7,000	/R x	27,42000 =	191,94000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	7,000	/R x	23,49000 =	164,43000	
					Subtotal:		356,37000	356,37000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		5,34555
				COST DIRECTE				361,71555
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		18,08578
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				379,80133
P-10	F169UQ18	u	Pat del neutre a caixa	Rend.: 1,000			73,25	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,350	/R x	23,49000 =	31,71150	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,350	/R x	27,42000 =	37,01700	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		68,72850	68,72850
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,03093
				COST DIRECTE				69,75943
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,48797
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				73,24740
P-11	F169UZ10	u	Treballs addicionals per a localització de la xarxa de sanejament existent, tot segons indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			827,49	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	20,000	/R x	22,03000 =	440,60000	
	A0121000	h	Oficial 1a	10,000	/R x	26,53000 =	265,30000	
					Subtotal:		705,90000	705,90000
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	5,000	/R x	14,32000 =	71,60000	
					Subtotal:		71,60000	71,60000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		10,58850
				COST DIRECTE				788,08850
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		39,40443
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				827,49293
P-12	F2191306	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			3,79	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	59,00000 =	2,36000	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	52,25000 =	1,25400	
					Subtotal:		3,61400	3,61400
				COST DIRECTE				3,61400
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,18070
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,79470
P-13	F21913ZZ	m	Enderroc i retirada de canalització de telecomunicancions amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			7,61	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,03000 =	2,20300	
					Subtotal:		2,20300	2,20300
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	14,32000 =	1,43200	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	52,25000 =	1,25400	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	59,00000 =	2,36000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	5,04600		5,04600
					COST DIRECTE			7,24900
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,36245
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,61145
P-14	F2193JZ6	m	Demolició de rigola col·locada sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000				4,06 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	52,25000 =	1,38463	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,042	/R x	59,00000 =	2,47800	
					Subtotal:		3,86263	3,86263
					COST DIRECTE			3,86263
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,19313
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,05576
P-15	F2194AFZ	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				5,68 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,055	/R x	22,03000 =	1,21165	
					Subtotal:		1,21165	1,21165
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0205	/R x	52,25000 =	1,07113	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,053	/R x	59,00000 =	3,12700	
					Subtotal:		4,19813	4,19813
					COST DIRECTE			5,40978
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27049
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,68027
P-16	F2194XJ5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				9,46 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,120	/R x	59,00000 =	7,08000	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,037	/R x	52,25000 =	1,93325	
					Subtotal:		9,01325	9,01325

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			9,01325
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,45066
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,46391
P-17	F2194ZZ5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				5,78 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,072	/R x	59,00000 =	4,24800	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	52,25000 =	1,25400	
					Subtotal:		5,50200	5,50200
					COST DIRECTE			5,50200
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27510
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,77710
P-18	F2194ZZ9	m2	Demolició de paviment de pedra natural amb recuperació i aplec de peces per a la seva posterior col·locació a obra, i enderroc de la base de formigó, amb mijtans manuals i mecànics i càrrega sobre camió o contenidor de runa	Rend.: 1,000				40,47 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	22,03000 =	33,04500	
					Subtotal:		33,04500	33,04500
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,072	/R x	59,00000 =	4,24800	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	52,25000 =	1,25400	
					Subtotal:		5,50200	5,50200
					COST DIRECTE			38,54700
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,92735
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,47435
P-19	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000				5,66 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,170	/R x	22,88000 =	3,88960	
					Subtotal:		3,88960	3,88960
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x	8,46000 =	1,43820	
					Subtotal:		1,43820	1,43820

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05834
			COST DIRECTE				5,38614
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,26931
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,65545

P-20 F219FFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir — Rend.: 1,000 — 8,32 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	22,88000	=	5,72000	
		Subtotal:					5,72000	5,72000
Maquinària								
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	8,46000	=	2,11500	
		Subtotal:					2,11500	2,11500
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08580
		COST DIRECTE						7,92080
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,39604
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,31684

P-21 F219ZZF5 m2 Demolició de gual de peces, de qualsevol tipologia, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics — Rend.: 1,000 — 5,68 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,066	/R x	59,00000	=	3,89400	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x	52,25000	=	1,51525	
		Subtotal:					5,40925	5,40925
		COST DIRECTE						5,40925
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,27046
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,67971

P-22 F21D51Z2 m Demolició de claveguera existent, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió, i execució de provisional, si s'escau, i desmuntatge posterior — Rend.: 1,000 — 11,28 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,03000	=	2,20300	
		Subtotal:					2,20300	2,20300
Maquinària								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048	/R x	52,25000	=	2,50800	
		Subtotal:					2,50800	2,50800
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDGZL002	m	Fil guia	0,000	x	0,16000	=	0,00000	
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,100	x	5,48000	=	6,02800	
			Subtotal:					6,02800	6,02800
			COST DIRECTE						10,73900
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,53695
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,27595

P-23 F21DQUAD m Anul·lació d'embornal o reixa contínua de drenatge amb reblert amb formigó HM-20 i cegat de tub de connexió. — Rend.: 1,000 — 49,31 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,03000	=	6,60900	
		Subtotal:					6,60900	6,60900
Maquinària								
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,100	/R x	59,00000	=	5,90000	
		Subtotal:					5,90000	5,90000
Materials								
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,400	x	86,13000	=	34,45200	
		Subtotal:					34,45200	34,45200
		COST DIRECTE						46,96100
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,34805
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						49,30905

P-24 F21DYG0N u Arrancada de reixa de drenatge existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador — Rend.: 1,000 — 8,55 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1501500	h	Camió per a transport de 5 t	0,080	/R x	38,39000	=	3,07120	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x	52,25000	=	5,06825	
		Subtotal:					8,13945	8,13945
		COST DIRECTE						8,13945
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,40697
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,54642

P-25 F21H1C53 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 153,00 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,42000	=	13,71000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,03000	=	5,50750	
					Subtotal:			19,21750	19,21750
Maquinària									
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500	/R x	66,37000	=	33,18500	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,600	/R x	58,00000	=	34,80000	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,211	/R x	52,25000	=	11,02475	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,800	/R x	59,00000	=	47,20000	
					Subtotal:			126,20975	126,20975
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28826
				COST DIRECTE					145,71551
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,28578
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					153,00129

P-26	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000					12,17 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	22,88000	=	4,57600	
					Subtotal:			4,57600	4,57600
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	14,32000	=	1,43200	
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	55,10000	=	5,51000	
					Subtotal:			6,94200	6,94200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06864
				COST DIRECTE					11,58664
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,57933
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,16597

P-27	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000					4,79 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	22,88000	=	3,43200	
					Subtotal:			3,43200	3,43200
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x	14,32000	=	1,07400	
					Subtotal:			1,07400	1,07400

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05148
				COST DIRECTE					4,55748
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,22787
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,78535

P-28	F21QQBZ1	u	Retirada de jardinera, aplec, càrrega i trasllat a nova ubicació segons indicacions de la DF	Rend.: 1,000					17,11 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	22,88000	=	5,72000	
					Subtotal:			5,72000	5,72000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,150	/R x	58,00000	=	8,70000	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x	14,32000	=	1,79000	
					Subtotal:			10,49000	10,49000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08580
				COST DIRECTE					16,29580
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,81479
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,11059

P-29	F21QQBZZ	u	Retirada de pilona de qualsevol tipus, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000					7,98 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	22,88000	=	5,72000	
					Subtotal:			5,72000	5,72000
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x	14,32000	=	1,79000	
					Subtotal:			1,79000	1,79000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08580
				COST DIRECTE					7,59580
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,37979
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,97559

P-30	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	Rend.: 1,000					7,47 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021	/R x	94,89000	=	1,99269	
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x	100,45000	=	5,12295	
					Subtotal:			7,11564	7,11564

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		7,11564
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,35578
COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,47142

P-31 F222177Z m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. Rend.: 1,000 — 12,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	22,03000	=	2,75375	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125	/R x	22,88000	=	2,86000	
			Subtotal:					5,61375	5,61375
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,125	/R x	5,57000	=	0,69625	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0725	/R x	52,25000	=	3,78813	
			Subtotal:					4,48438	4,48438
Materials									
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,050	x	0,27000	=	0,28350	
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	0,120	x	11,83000	=	1,41960	
			Subtotal:					1,70310	1,70310

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08421
COST DIRECTE		11,88544
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,59427
COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,47971

P-32 F22218ZA m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional en roca. Rend.: 1,000 — 10,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,03000	=	3,30450	
			Subtotal:					3,30450	3,30450
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,050	/R x	78,23000	=	3,91150	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	52,25000	=	2,61250	
			Subtotal:					6,52400	6,52400

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		9,82850
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,49143
COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,31993

P-33 F223U105 m Excavació de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. Rend.: 1,000 — 8,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,03000	=	2,20300	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	22,88000	=	2,28800	
			Subtotal:					4,49100	4,49100
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x	5,57000	=	0,44560	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338	/R x	52,25000	=	1,76605	
			Subtotal:					2,21165	2,21165
Materials									
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,050	x	0,27000	=	0,28350	
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	0,120	x	11,83000	=	1,41960	
			Subtotal:					1,70310	1,70310

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06737
COST DIRECTE		8,47312
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,42366
COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,89677

P-34 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM Rend.: 1,000 — 1,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	73,88000	=	0,81268	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	74,50000	=	0,74500	
			Subtotal:					1,55768	1,55768

COST DIRECTE		1,55768
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,07788
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,63556

P-35 F228A10F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM Rend.: 1,000 — 13,80 €

Unitats	Preu	Parcial	Import

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	22,88000 =	5,03360	
					Subtotal:		5,03360	5,03360
Maquinària								
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,220	/R x	7,77000 =	1,70940	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000 =	6,32225	
					Subtotal:		8,03165	8,03165
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07550
					COST DIRECTE			13,14075
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,65704
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,79779
P-36	F2R540MA	m3	Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera.	Rend.: 1,000				4,62 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,110	/R x	40,00000 =	4,40000	
					Subtotal:		4,40000	4,40000
					COST DIRECTE			4,40000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,22000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,62000
P-37	F2RA73GZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de mescles bitminoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				31,50 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA73ZZ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	30,00000 =	30,00000	
					Subtotal:		30,00000	30,00000
					COST DIRECTE			30,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,50000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,50000
P-38	F2RA7LZZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.	Rend.: 1,000				3,68 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA7ZZ1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de	1,000	x	3,50000 =	3,50000	

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.					
					Subtotal:		3,50000	3,50000
					COST DIRECTE			3,50000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,67500
P-39	F2RA7ZG1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts, inclòs especials no perillosos, procedents de construcció o demolició, inclòs cànon d'abocament.	Rend.: 1,000				24,15 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA73G1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	23,00000 =	23,00000	
					Subtotal:		23,00000	23,00000
					COST DIRECTE			23,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,15000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,15000
P-40	F31522H1	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió	Rend.: 1,000				102,20 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,03000 =	5,50750	
					Subtotal:		5,50750	5,50750
Materials								
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	83,40000 =	91,74000	
					Subtotal:		91,74000	91,74000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08261
					COST DIRECTE			97,33011
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,86651
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			102,19662
P-41	F31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,86 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	23,53000 =	0,18824	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	26,53000 =	0,15918	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,34742	0,34742
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	2,02000 =	0,01010	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,40740 =	1,40740	
					Subtotal:		1,41750	1,41750
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00521
				COST DIRECTE				1,77013
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,08851
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,85864

P-42	F31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	Rend.: 1,000			24,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,350	/R x	23,53000 =	8,23550	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	26,53000 =	9,28550	
					Subtotal:		17,52100	17,52100
Materials								
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,43000 =	2,83800	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	388,96000 =	1,71142	
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,83000 =	0,18666	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,49000 =	0,07470	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,72000 =	0,25817	
					Subtotal:		5,06895	5,06895
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,26282
				COST DIRECTE				22,85277
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,14264
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,99540

P-43	F3LBHKZ9	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 18 mm de diàmetre, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, tot segons DT i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			25,86 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	26,53000 =	5,30600	
	A013N000	h	Ajudant obra pública	0,200	/R x	23,53000 =	4,70600	
					Subtotal:		10,01200	10,01200
Maquinària								
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,200	/R x	16,34000 =	3,26800	
	C1812000	h	Equip per a injecció de beurada	0,200	/R x	15,82000 =	3,16400	
	C182-HK26	h	Martell perforador pnemàtic manual	0,200	/R x	3,39000 =	0,67800	
					Subtotal:		7,11000	7,11000

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0AAC22Z	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 18 mm de diàmetre	1,000	x	6,10000 =	6,10000	
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	2,800	x	0,45000 =	1,26000	
					Subtotal:		7,36000	7,36000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15018
				COST DIRECTE				24,63218
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,23161
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,86379

P-44	F3LBHZ8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 22 mm de diàmetre, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, tot segons DT i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			36,59 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	26,53000 =	7,95900	
	A013N000	h	Ajudant obra pública	0,300	/R x	23,53000 =	7,05900	
					Subtotal:		15,01800	15,01800
Maquinària								
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,300	/R x	16,34000 =	4,90200	
	C182-HK26	h	Martell perforador pnemàtic manual	0,300	/R x	3,39000 =	1,01700	
	C1812000	h	Equip per a injecció de beurada	0,300	/R x	15,82000 =	4,74600	
					Subtotal:		10,66500	10,66500
Materials								
	B0AAC21Z	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 22 mm de diàmetre	1,000	x	7,50000 =	7,50000	
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	3,190	x	0,45000 =	1,43550	
					Subtotal:		8,93550	8,93550
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22527
				COST DIRECTE				34,84377
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,74219
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,58596

P-45	F3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	Rend.: 1,000			13,72 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,03000 =	3,30450	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,075	/R x	26,53000 =	1,98975	
					Subtotal:		5,29425	5,29425
Materials								
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	73,29000 =	7,69545	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		7,69545	7,69545
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07941
			COST DIRECTE				13,06911
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,65346
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,72257

P-46 F921201J m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM — Rend.: 1,000 — 31,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,03000	=	1,10150	
			Subtotal:					1,10150	1,10150
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	73,88000	=	2,95520	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	74,50000	=	2,60750	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	52,76000	=	1,31900	
			Subtotal:					6,88170	6,88170
Materials									
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x	19,39000	=	22,29850	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,56000	=	0,07800	
			Subtotal:					22,37650	22,37650
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,01652
			COST DIRECTE						30,37622
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,51881
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						31,89503

P-47 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat — Rend.: 1,000 — 98,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	22,03000	=	9,91350	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	26,53000	=	3,97950	
			Subtotal:					13,89300	13,89300
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,78000	=	0,71700	
			Subtotal:					0,71700	0,71700
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	75,62000	=	79,40100	
			Subtotal:					79,40100	79,40100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20840
			COST DIRECTE			94,21940
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,71097
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,93036

P-48 F9365HZ1 m2 Paviment de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb un gruix màxim de 15cm, amb acabat reglejat i raspallat manual. — Rend.: 1,000 — 27,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	22,03000	=	9,91350	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	26,53000	=	3,97950	
			Subtotal:					13,89300	13,89300
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,78000	=	0,71700	
			Subtotal:					0,71700	0,71700
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150	x	75,62000	=	11,34300	
			Subtotal:					11,34300	11,34300
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,20840
			COST DIRECTE						26,16140
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,30807
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						27,46946

P-49 F965A8Z9 m Vorada recta i corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm (T2) segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. — Rend.: 1,000 — 27,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,470	/R x	22,03000	=	10,35410	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	26,53000	=	6,10190	
			Subtotal:					16,45600	16,45600
Materials									
	B965A8E0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,000	x	3,64000	=	3,64000	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	39,62000	=	0,08320	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B966A7E0	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	0,050	x	30,87000 =	1,54350		
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,062	x	75,62000 =	4,68844		
						Subtotal:	9,95514		9,95514
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,24684
			COST DIRECTE						26,65798
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,33290
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						27,99088
P-50	F965BADZ	m	Vorada remuntable de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000					36,45 €
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,470	/R x	22,03000 =	10,35410		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,260	/R x	26,53000 =	6,89780		
						Subtotal:	17,25190		17,25190
Materials									
	B965BAD0	m	Vorada recta de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	8,41000 =	8,83050		
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	39,62000 =	0,12678		
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0957	x	86,13000 =	8,24264		
						Subtotal:	17,19992		17,19992
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,25878
			COST DIRECTE						34,71060
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,73553
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						36,44613
P-51	F96AUAZ0	m	Vorada/escocell d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada fixada a la passera de fusta, tot segons DT i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000					58,59 €
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,03000 =	5,50750		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	26,53000 =	6,63250		
						Subtotal:	12,14000		12,14000
Materials									
	B96AUC30	m	Vorada d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,000	x	43,48000 =	43,48000		
						Subtotal:	43,48000		43,48000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,18210
			COST DIRECTE						55,80210
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			2,79011
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						58,59221
P-52	F96AUZ10	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i alçària de 20cm, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resitència mínima a compressió	Rend.: 1,000					39,66 €
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,03000 =	3,30450		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	26,53000 =	3,97950		
						Subtotal:	7,28400		7,28400
Materials									
	B96AUG10	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	25,69000 =	26,97450		
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,045	x	75,62000 =	3,40290		
						Subtotal:	30,37740		30,37740
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,10926
			COST DIRECTE						37,77066
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,88853
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						39,65919
P-53	F971VG11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	Rend.: 1,000					122,59 €
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,6952	/R x	22,03000 =	15,31526		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,2317	/R x	26,53000 =	6,14700		
						Subtotal:	21,46226		21,46226
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,0695	/R x	4,78000 =	0,33221		
						Subtotal:	0,33221		0,33221

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x 86,13000 =	94,74300		
					Subtotal:	94,74300		94,74300
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21462
					COST DIRECTE			116,75209
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,83760
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			122,58970
P-54	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	Rend.: 1,000				17,98 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,105	/R x	22,03000 =	2,31315	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	26,53000 =	7,95900	
					Subtotal:		10,27215	10,27215
Maquinària								
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,42000 =	0,14910	
					Subtotal:		0,14910	0,14910
Materials								
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0189	x	49,05000 =	0,92705	
	B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,60000 =	5,33280	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	193,91000 =	0,29087	
					Subtotal:		6,55072	6,55072
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15408
					COST DIRECTE			17,12605
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,85630
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,98235
P-55	F9811GZ2	m	Gual en rampa de forma recta, de peces prefabricades de formigó, de 60 cm d'amplària amb peces de 60x40cm i 10 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió, inclòs part proporcional de peces laterals amb capçal rodó.	Rend.: 1,000				131,98 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	22,03000 =	15,42100	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	26,53000 =	9,28550	
					Subtotal:		24,70650	24,70650
Materials								
	B9811YYY	u	Peça prefabricada de formigó per a laterals amb peça capçal rodó.	0,450	x	68,95000 =	31,02750	

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B9811ZZZ	u	Peça prefabricada de 60x40cm i 10 de gruix.	2,700	x 22,15000 =	59,80500		
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,110	x 75,62000 =	8,31820		
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030	x 49,05000 =	1,47150		
					Subtotal:	100,62220		100,62220
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37060
					COST DIRECTE			125,69930
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,28496
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			131,98426
P-56	F9E13104	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000				31,20 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,2699	/R x	22,03000 =	5,94590	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4295	/R x	26,53000 =	11,39464	
					Subtotal:		17,34054	17,34054
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,56000 =	0,01560	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	124,98000 =	0,38744	
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	9,06000 =	9,24120	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	80,73564 =	2,47051	
					Subtotal:		12,11475	12,11475
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26011
					COST DIRECTE			29,71540
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,48577
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,20117
P-57	F9E1V040	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 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				43,77 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,2699	/R x	22,03000 =	5,94590	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4295	/R x	26,53000 =	11,39464	
					Subtotal:		17,34054	17,34054
Materials								
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	124,98000 =	0,38744	
	B9E18200	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	18,64000 =	19,01280	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,56000 =	0,00156	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	D070A8B1	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	0,0306	x	155,82874	=	4,76836	
						Subtotal:		24,17016	24,17016
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,17341
			COST DIRECTE						41,68411
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,08421
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						43,76831
P-58	F9E1V130	m2	Paviment de panot ratllat gris o color 20x20x4 model pas de vianants, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment	Rend.: 1,000					46,57 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,4916	/R x	22,03000	=	10,82995	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,6276	/R x	26,53000	=	16,65023	
						Subtotal:		27,48018	27,48018
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,56000	=	0,01560	
	B9E1V000	m2	Panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	1,020	x	13,29000	=	13,55580	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003	x	124,98000	=	0,37494	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	88,22090	=	2,64663	
						Subtotal:		16,59297	16,59297
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,27480
			COST DIRECTE						44,34795
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,21740
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						46,56535
P-59	F9F161Z7	m	Encintat amb peça de formigó prefabricat, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA o segons indicicacions de la DF, VS5 de BREINCO o equivalent, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment.	Rend.: 1,000					18,89 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	26,53000	=	5,30600	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,03000	=	2,20300	
						Subtotal:		7,50900	7,50900
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,56000	=	0,01560	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	124,98000	=	0,38744	
	B9F161ZA	m2	Peça de formigó prefabricat, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA, VS5 de BREINCO o equivalent	0,200	x	30,35000	=	6,07000	

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	D070A8B1	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	0,025	x	155,82874	=	3,89572	
						Subtotal:		10,36876	10,36876
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11264
			COST DIRECTE						17,99040
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,89952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,88991
P-60	F9F161ZZ	m2	Paviment amb peça de formigó prefabricat amb botonera o ranurada, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA o segons indicicacions de la DF, VS5 de BREINCO o equivalent, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment.	Rend.: 1,000					64,87 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,03000	=	6,60900	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	26,53000	=	10,61200	
						Subtotal:		17,22100	17,22100
Materials									
	B9F161ZB	m2	Paviment amb peça de formigó prefabricat amb botonera, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA, tot segons indicicacions de la DF, VS5 de BREINCO o equivalent	1,050	x	38,10000	=	40,00500	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	124,98000	=	0,38744	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,56000	=	0,01560	
	D070A8B1	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	0,025	x	155,82874	=	3,89572	
						Subtotal:		44,30376	44,30376
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,25832
			COST DIRECTE						61,78308
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,08915
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						64,87223
P-61	F9F16RZZ	m2	Paviment amb pedra natural igual a l'existent, inclòs amb peça recuperada de l'obra, tot segons indicicacions de la DF, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment.	Rend.: 1,000					156,52 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	26,53000	=	15,91800	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,03000	=	8,81200	
						Subtotal:		24,73000	24,73000
Materials									
	B0G16C04	m2	Pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu alt, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,100	x	108,79000	=	119,66900	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	124,98000 =	0,38744	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,56000 =	0,01560	
	D070A8B1	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	0,025	x	155,82874 =	3,89572	
					Subtotal:		123,96776	123,96776
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,37095
			COST DIRECTE					149,06871
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,45344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					156,52215
P-62	F9F5UC20	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm, color CENDRA o segons DT i DF, col·locades amb morter de ciment pastat i beurada de ciment, tipus VS5 de BREINCO (apte pel trànsit) o equivalent.	Rend.: 1,000				52,11 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,03000 =	6,60900	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	26,53000 =	10,61200	
					Subtotal:		17,22100	17,22100
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,56000 =	0,01560	
	B9F1V003	m2	Peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm, color CENDRA o segons DF	1,000	x	29,10000 =	29,10000	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	124,98000 =	0,38744	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	88,22090 =	2,64663	
					Subtotal:		32,14967	32,14967
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25832
			COST DIRECTE					49,62899
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,48145
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					52,11043
P-63	F9H11751	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000				77,43 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	22,03000 =	1,89458	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	26,53000 =	0,50407	
					Subtotal:		2,39865	2,39865
Maquinària								

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	54,96000 =	0,54960	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	66,00000 =	0,79200	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	73,88000 =	0,88656	
					Subtotal:		2,22816	2,22816
Materials								
	B9H11751	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	69,08000 =	69,08000	
					Subtotal:		69,08000	69,08000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03598
			COST DIRECTE					73,74279
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,68714
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					77,42993
P-64	F9H11B52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000				73,32 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	22,03000 =	1,89458	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	26,53000 =	0,50407	
					Subtotal:		2,39865	2,39865
Maquinària								
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	66,00000 =	0,79200	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	73,88000 =	0,88656	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	54,96000 =	0,54960	
					Subtotal:		2,22816	2,22816
Materials								
	B9H11B52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000	x	65,17000 =	65,17000	
					Subtotal:		65,17000	65,17000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03598
			COST DIRECTE					69,83279
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,49164
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					73,32443
P-65	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	Rend.: 1,000				0,70 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,004	/R x	22,88000 =	0,09152	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,09152	0,09152
Maquinària								
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x	29,87000 =	0,11948	
					Subtotal:		0,11948	0,11948
Materials								
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,500	x	0,30000 =	0,45000	
					Subtotal:		0,45000	0,45000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00137
					COST DIRECTE			0,66237
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03312
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,69549

P-66 F9J13J40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 Rend.: 1,000 0,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	22,88000 =	0,06864		
					Subtotal:		0,06864		0,06864
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	29,87000 =	0,08961		
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	42,46000 =	0,02123		
					Subtotal:		0,11084		0,11084
Materials									
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,28000 =	0,28000		
					Subtotal:		0,28000		0,28000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00103
					COST DIRECTE				0,46051
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,02303
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,48354

P-67 F9QZA53M m2 Paviment de passera amb taulons de fusta de pi FSC tractada cuperitzada per a exterior, de 10cm d'ample i 3cm de gruix, acabat antilliscant classe C3, amb pèndol de lliscament superior a 0,45, fixat mecànicament, tot segons DT i indicacions de la DF. Rend.: 1,000 74,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,240	/R x	26,53000 =	6,36720		
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	22,03000 =	2,64360		
					Subtotal:		9,01080		9,01080
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D3Z000	m2	Paviment amb taulons de fusta de pi FSC tractada cuperitzada, de 10cm i 3cm de gruix, acabat antilliscant classe C3, amb pèndol de lliscament superior a 0,45, tot segons DT i indicacions de la DF.	1,050	x	58,50000 =	61,42500	
					Subtotal:		61,42500	61,42500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13516
					COST DIRECTE			70,57096
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,52855
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,09951

P-68 F9WZV010 u Desmuntatge i col·locació a nova rasant de marc i tapa de registres de serveis situats a calçada o a vorera. Rend.: 2,000 37,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	26,53000 =	13,26500		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,88000 =	11,44000		
					Subtotal:		24,70500		24,70500
Materials									
	B07101A0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,202	x	51,76000 =	10,45552		
					Subtotal:		10,45552		10,45552
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,24705
					COST DIRECTE				35,40757
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,77038
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,17795

P-69 FB14UFZZ m Barana de 90cm d'alçada, d'acer pintat acabat color corten, formada per un perfil en L60,5 superior i un L60,5 inferior i platines metàl·liques de 50 mm d'ample i 10 mm de gruix i tubulars metàl·lics de 10x10 i 2 mm de gruix cada 10 cm, pintat amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color corten, muntat i soldat a l'estructura de la passera, tot segons DF i DT, completament acabat. Rend.: 1,000 204,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	26,53000 =	2,65300		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,42000 =	5,48400		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,53000 =	4,70600		
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	26,97000 =	13,48500		
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,500	/R x	23,61000 =	11,80500		
					Subtotal:		38,13300		38,13300
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x	55,10000 =	27,55000		
					Subtotal:		27,55000		27,55000
Materials									

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A63L00	u	Tac químic de D 12 mm, amb cargol, volandera i femella, d'acer inoxidable	1,000	x	4,29000	=	4,29000	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,080	x	17,76000	=	1,42080	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,080	x	13,90000	=	1,11200	
	BB14UZZ0	m	Barana de 90cm d'alçada, d'acer pintat acabat color corten, formada per un perfil en L60,5 superior i un L60,5 inferior i platines metàl·liques de 50 mm d'ample i 10 mm de gruix i tubulars metàl·lics de 10x10 i 2 mm de gruix cada 10 cm, pintat amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color corten, tot segons DF i DT	1,000	x	121,74000	=	121,74000	
						Subtotal:		128,56280	128,56280
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,38133
			COST DIRECTE						194,62713
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		9,73136
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						204,35849

P-70 FBA1E5Z1 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització — Rend.: 1,000 — 0,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	26,53000	=	0,18571	
	A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x	22,03000	=	0,07711	
						Subtotal:		0,26282	0,26282
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	35,53000	=	0,12436	
						Subtotal:		0,12436	0,12436
Materials									
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,79000	=	0,09129	
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0816	x	2,58000	=	0,21053	
						Subtotal:		0,30182	0,30182
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00394
			COST DIRECTE						0,69294
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,03465
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,72759

P-71 FBA2751Z m Pintat sobre paviment de marca vial transversal d'avís de canvi de rasant per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual — Rend.: 1,000 — 2,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,019	/R x	26,53000	=	0,50407	
	A0140000	h	Manobre	0,0095	/R x	22,03000	=	0,20929	
						Subtotal:		0,71336	0,71336
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0095	/R x	27,17000	=	0,25812	
						Subtotal:		0,25812	0,25812
Materials									
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,255	x	1,79000	=	0,45645	
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,408	x	2,58000	=	1,05264	
						Subtotal:		1,50909	1,50909
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01070
			COST DIRECTE						2,49127
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,12456
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,61583

P-72 FBA2UVD2 m2 Pintat de faixa de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge (amidament: m2 realment pintat) — Rend.: 1,000 — 8,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0373	/R x	22,03000	=	0,82172	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0373	/R x	26,53000	=	0,98957	
						Subtotal:		1,81129	1,81129
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0373	/R x	27,17000	=	1,01344	
	C150V060	h	Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada	0,0373	/R x	8,16000	=	0,30437	
						Subtotal:		1,31781	1,31781
Materials									
	BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos	0,300	x	1,83000	=	0,54900	
	BBA5U300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	2,800	x	1,70000	=	4,76000	
						Subtotal:		5,30900	5,30900

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01811
COST DIRECTE			8,45621
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,42281
COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,87902

P-73 FBB13121 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 90,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,53000	=	3,52950	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,42000	=	4,11300	
			Subtotal:					7,64250	7,64250
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,038	/R x	55,10000	=	2,09380	
			Subtotal:					2,09380	2,09380
Materials									
	BBM11203	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	76,52000	=	76,52000	
			Subtotal:					76,52000	76,52000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11464
COST DIRECTE		86,37094
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,31855
COST EXECUCIÓ MATERIAL		90,68948

P-74 FBB13251 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 89,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,42000	=	6,85500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,53000	=	5,88250	
			Subtotal:					12,73750	12,73750
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,062	/R x	55,10000	=	3,41620	
			Subtotal:					3,41620	3,41620
Materials									
	BBM12603	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	69,10000	=	69,10000	
			Subtotal:					69,10000	69,10000

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19106
COST DIRECTE			85,44476
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,27224
COST EXECUCIÓ MATERIAL			89,71700

P-75 FBB13351 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 100,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,53000	=	5,88250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,42000	=	6,85500	
			Subtotal:					12,73750	12,73750
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,062	/R x	55,10000	=	3,41620	
			Subtotal:					3,41620	3,41620
Materials									
	BBM13603	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	79,70000	=	79,70000	
			Subtotal:					79,70000	79,70000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19106
COST DIRECTE		96,04476
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,80224
COST EXECUCIÓ MATERIAL		100,84700

P-76 FBB23201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 88,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	23,53000	=	2,82360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	27,42000	=	3,29040	
			Subtotal:					6,11400	6,11400
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,030	/R x	55,10000	=	1,65300	
			Subtotal:					1,65300	1,65300
Materials									
	BBM1AHA3	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	76,33000	=	76,33000	
			Subtotal:					76,33000	76,33000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09171
			COST DIRECTE			84,18871
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,20944
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,39815

P-77 FBB4A0ZZ u Subministrament, col·locació i retirada a final d'obra del cartell informatiu normalitzat model Diputació de Barcelona, de dimensions segons model DIBA, acabat amb làmina reflectora RA1, fixat mecànicament sobre suports de perfils metàl·lics, inclòs fonamentacions. Rend.: 1,000 761,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,03000	=	3,30450	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	26,53000	=	3,97950	
					Subtotal:			7,28400	7,28400
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	58,00000	=	5,80000	
					Subtotal:			5,80000	5,80000
Materials									
	BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	8,000	x	18,35000	=	146,80000	
	BBM3ZZ00	u	Cartell informatiu normalitzat model Diputació de Barcelona, de dimensions segons model DIBA, acabat amb làmina reflectora RA1, fixat mecànicament sobre suports de perfils metàl·lics.	1,000	x	500,00000	=	500,00000	
	D060M022	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 calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,800	x	81,44122	=	65,15298	
					Subtotal:			711,95298	711,95298
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10926
			COST DIRECTE						725,14624
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				36,25731
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						761,40355

P-78 FBBZ1220 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat Rend.: 1,000 25,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,03000	=	2,20300	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	26,53000	=	1,32650	
					Subtotal:			3,52950	3,52950
Materials									
	BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	18,35000	=	18,35000	
	D060M022	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 calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de	0,0294	x	81,44122	=	2,39437	

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			250 l			
			Subtotal:		20,74437	20,74437
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05294
			COST DIRECTE			24,32681
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,21634
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,54315

P-79 FD5J528E u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I Rend.: 1,000 166,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,395	/R x	26,53000	=	63,53935	
	A0140000	h	Manobre	2,395	/R x	22,03000	=	52,76185	
					Subtotal:			116,30120	116,30120
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,099	x	86,13000	=	8,52687	
	B0111000	m3	Aigua	0,003	x	1,56000	=	0,00468	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	79,9995	x	0,26000	=	20,79987	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0092	x	124,98000	=	1,14982	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0945	x	102,29360	=	9,66675	
					Subtotal:			40,14799	40,14799
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,74452
			COST DIRECTE						158,19371
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				7,90969
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						166,10339

P-80 FD5K6F0E m Caixa per a interceptor de 35x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 Rend.: 1,000 68,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,821	/R x	22,03000	=	18,08663	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,821	/R x	26,53000	=	21,78113	
					Subtotal:			39,86776	39,86776
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2992	x	75,62000	=	22,62550	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,166	x	2,49000	=	0,41334	
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,100	x	1,31000	=	1,44100	
						Subtotal:		24,47984	24,47984
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,59802
			COST DIRECTE						64,94562
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,24728
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						68,19290

P-81 FD5ZAADZ m Bastiment i reixa per a reixa contínua interceptora, de fosa dúctil classe D400 segons norma UNE-EN 124, completament col·locada. Rend.: 1,000 — 128,27 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,060	/R x	26,53000	=	1,59180	
A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	22,03000	=	1,32180	
				Subtotal:			2,91360	2,91360
Materials								
BD5ZAAD0	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	96,28000	=	96,28000	
BD54-I5MT	m	Bastiment de [null] per a reixa de [null] d'amplària	1,000	x	22,92000	=	22,92000	
				Subtotal:			119,20000	119,20000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04370
		COST DIRECTE						122,15730
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,10787
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						128,26517

P-82 FD5ZY010 u Subministrament de marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi longitudinal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, tipus BARCELONA 1 Rend.: 1,000 — 193,92 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	26,53000	=	11,14260	
A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	22,03000	=	9,25260	
				Subtotal:			20,39520	20,39520
Materials								
BD5ZV010	u	Marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi longitudinal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA 1	1,000	x	162,50000	=	162,50000	
B0710250	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	39,62000	=	1,58480	
				Subtotal:			164,08480	164,08480

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,20395
			COST DIRECTE						184,68395
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		9,23420
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						193,91815

P-83 FD5ZYE20 u Subministrament de marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 834x338 mm i 100 mm d'alçària, de barres en espiga amb un nervi longitudinal, 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 BARCELONA p7 Rend.: 1,000 — 147,50 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	26,53000	=	11,14260	
A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	22,03000	=	9,25260	
				Subtotal:			20,39520	20,39520
Materials								
BD5ZVE20	u	Marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 834x338 mm i 100 mm d'alçària, de barres en espiga amb un nervi longitudinal, 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 BARCELONA p7	1,000	x	118,50000	=	118,50000	
B0710250	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	39,62000	=	1,58480	
				Subtotal:			120,08480	120,08480
		COST DIRECTE						140,48000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		7,02400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						147,50400

P-84 FD7FR511 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10cm Rend.: 1,000 — 53,48 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	23,53000	=	4,70600	
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	26,53000	=	5,30600	
A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,03000	=	2,20300	
				Subtotal:			12,21500	12,21500
Materials								
BD7FR510	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,050	x	15,60000	=	16,38000	
BDW3BB00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	0,330	x	57,20000	=	18,87600	
BDY3BB00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	1,000	x	0,86000	=	0,86000	
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,125	x	19,37000	=	2,42125	
				Subtotal:			38,53725	38,53725

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18323
			COST DIRECTE			50,93548
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,54677
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,48225

P-85 FD7FR611 m Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix — Rend.: 1,000 — 93,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,03000	=	3,30450	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	23,53000	=	7,05900	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	26,53000	=	7,95900	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	26,53000	=	3,97950	
					Subtotal:			22,30200	22,30200
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,2111	x	19,37000	=	4,08901	
	BDY3BC00	u	Element de muntatge per a tub de pvc de d=315 mm	1,000	x	2,15000	=	2,15000	
	BD7FR610	m	Tub de pvc-u de paret massissa per a sanejament sense pressió, de dn 315 mm i de sn 4 (4 kn/m2) de rigidesa anular, segons norma une-en 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,000	x	24,24000	=	24,24000	
	BDW3BC00	u	Accessori genèric per a tub de pvc de d=315 mm	0,250	x	143,64000	=	35,91000	
					Subtotal:			66,38901	66,38901

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33453
COST DIRECTE			89,02554
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,45128
COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,47682

P-86 FD7FR711 m Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix — Rend.: 1,000 — 106,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,03000	=	2,20300	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,53000	=	2,65300	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	23,53000	=	7,05900	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	26,53000	=	7,95900	
					Subtotal:			19,87400	19,87400
Materials									
	BD7FR710	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,050	x	39,04000	=	40,99200	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,2342	x	19,37000	=	4,53645	
	BDW3BD00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=400 mm	0,150	x	218,50000	=	32,77500	
	BDY3BD00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=400 mm	1,000	x	3,28000	=	3,28000	

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			81,58345
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29811
			COST DIRECTE			101,75556
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,08778
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,84334

P-87 FD7FR811 m Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix — Rend.: 1,000 — 128,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	23,53000	=	11,76500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	26,53000	=	5,30600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	26,53000	=	13,26500	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,03000	=	4,40600	
					Subtotal:			34,74200	34,74200
Materials									
	BDY3BE00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=500 mm	1,000	x	4,44000	=	4,44000	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,2594	x	19,37000	=	5,02458	
	BDW3BE00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=500 mm	0,250	x	295,89000	=	73,97250	
	BD7FR810	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,050	x	67,36000	=	3,36800	
					Subtotal:			86,80508	86,80508

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,52113
COST DIRECTE			122,06821
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,10341
COST EXECUCIÓ MATERIAL			128,17162

P-88 FD9FY767 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 315 mm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I — Rend.: 1,000 — 17,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,129	/R x	22,03000	=	2,84187	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,129	/R x	26,53000	=	3,42237	
					Subtotal:			6,26424	6,26424
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,115	x	86,13000	=	9,90495	
					Subtotal:			9,90495	9,90495

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09396
				COST DIRECTE				16,26315
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,81316
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,07631
P-89	FD9FY76Z	m	Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 250 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000				14,82 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,129	/R x	26,53000 =	3,42237	
	A0140000	h	Manobre	0,129	/R x	22,03000 =	2,84187	
					Subtotal:		6,26424	6,26424
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,090	x	86,13000 =	7,75170	
					Subtotal:		7,75170	7,75170
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09396
				COST DIRECTE				14,10990
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,70550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,81540
P-90	FD9FY967	m	Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 400 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000				18,51 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,148	/R x	26,53000 =	3,92644	
	A0140000	h	Manobre	0,148	/R x	22,03000 =	3,26044	
					Subtotal:		7,18688	7,18688
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,120	x	86,13000 =	10,33560	
					Subtotal:		10,33560	10,33560
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10780
				COST DIRECTE				17,63028
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,88151
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,51180
P-91	FD9FYB67	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 500 mm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000				25,77 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,166	/R x	26,53000 =	4,40398	

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,166	/R x	22,03000 =	3,65698	
					Subtotal:		8,06096	8,06096
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,190	x	86,13000 =	16,36470	
					Subtotal:		16,36470	16,36470
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12091
				COST DIRECTE				24,54657
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,22733
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,77390
P-92	FDB2A469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-35/P/20/I+Qc de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	Rend.: 1,000				75,94 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	26,53000 =	10,61200	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,03000 =	8,81200	
					Subtotal:		19,42400	19,42400
Materials								
	B064L43C	m3	Formigó HM-35/P / 20 / I + Qc de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + Qc	0,4988	x	105,47000 =	52,60844	
					Subtotal:		52,60844	52,60844
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29136
				COST DIRECTE				72,32380
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,61619
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				75,93999
P-93	FDD15095	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000				74,35 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,03000 =	8,81200	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	26,53000 =	10,61200	
					Subtotal:		19,42400	19,42400
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,101	/R x	52,25000 =	5,27725	
					Subtotal:		5,27725	5,27725
Materials								
	BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	1,050	x	42,62000 =	44,75100	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de	0,0054	x	197,19784 =	1,06487	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			resistència a compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		45,81587	45,81587
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29136
				COST DIRECTE			70,80848
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,54042
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,34890

P-94 FDDZ5DD4 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 152,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	22,03000	=	9,03230	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	26,53000	=	10,87730	
					Subtotal:			19,90960	19,90960
Materials									
	BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	123,84000	=	123,84000	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	39,62000	=	1,41443	
					Subtotal:			125,25443	125,25443
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,29864
				COST DIRECTE					145,46267
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			7,27313
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					152,73581

P-95 FDDZBDD4 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 332,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	22,03000	=	9,03230	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	26,53000	=	10,87730	
					Subtotal:			19,90960	19,90960
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	39,62000	=	1,41443	
	BDDZBDD0	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	294,96000	=	294,96000	
					Subtotal:			296,37443	296,37443

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29864
				COST DIRECTE			316,58267
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,82913
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			332,41181

P-96 FDDZS005 u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 20,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	26,53000	=	7,95900	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,03000	=	6,60900	
					Subtotal:			14,56800	14,56800
Materials									
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	3,63000	=	3,63000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,009	x	88,22090	=	0,79399	
					Subtotal:			4,42399	4,42399
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21852
				COST DIRECTE					19,21051
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,96053
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,17104

P-97 FDDZUSZW u Connexió a pou o col·lector de xarxa existent, completament acabat — Rend.: 1,000 — 246,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013N000	h	Ajudant obra pública	3,000	/R x	23,53000	=	70,59000	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	26,53000	=	79,59000	
					Subtotal:			150,18000	150,18000
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	14,32000	=	2,86400	
					Subtotal:			2,86400	2,86400
Materials									
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	75,62000	=	79,40100	
					Subtotal:			79,40100	79,40100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			2,25270
				COST DIRECTE					234,69770
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			11,73489
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					246,43259

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-98	FDDZUYZW	u	Connexió a pou o col·lector d'escomesa domiciliària existent, de pluvials i/o clavegueró, inclòs p.p. de tub i registres si esdevenen necessaris, tot segons DF.	Rend.: 1,000				153,74 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2,100	/R x	26,53000 =	55,71300	
	A013N000	h	Ajudant obra pública	2,100	/R x	23,53000 =	49,41300	
					Subtotal:		105,12600	105,12600
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	14,32000 =	1,43200	
					Subtotal:		1,43200	1,43200
Materials								
	BD7FR510	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,000	x	15,60000 =	15,60000	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,300	x	75,62000 =	22,68600	
					Subtotal:		38,28600	38,28600
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		1,57689
			COST DIRECTE					146,42089
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		7,32104
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					153,74193
P-99	FDG52437	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000				19,08 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	22,03000 =	0,66090	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,015	/R x	26,53000 =	0,39795	
					Subtotal:		1,05885	1,05885
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1122	x	86,13000 =	9,66379	
	BDGZPA00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,23000 =	0,46460	
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	3,18000 =	6,67800	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,14000 =	0,28560	
					Subtotal:		17,09199	17,09199

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,01588
			COST DIRECTE					18,16672
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,90834
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,07506
P-100	FDG5X033	m	Canalització amb 12 microconductes de 20mm HPDE (densitat superior a 940g/l, diàmetre exterior de 20mm i 16mm interior, gruix de paret 2mm, amb paret interior amb micro canaladures). Els tubs suportaran individualment una pressió de bufat superior a 15 bars durant 2h a 50ºC i un esforç a compressió >2500KPa. Microconductes coberts per una camisa exterior de PEAD en forma 'plat/flat' en configuració 1x12, 2x6, 3x4 o 4x3 i dau de formigó HM-20 o bé morter de protecció M-300, tot segons indicacions de la DF . Inclòs fil de coure superior a 2mm per a detecció de canalització. Completament muntat.	Rend.: 1,000				6,05 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,060	/R x	26,53000 =	1,59180	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,03000 =	0,88120	
					Subtotal:		2,47300	2,47300
Materials								
	BDGZL002	m	Fil guia	3,300	x	0,16000 =	0,52800	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,015	x	86,13000 =	1,29195	
	BG22X001	m	Microconducte de 20mm HPDE (densitat superior a 940g/l, diàmetre exterior de 20mm i 16mm interior, gruix de paret 2mm, amb paret interior amb micro canaladures). Suportarà individualment una pressió de bufat superior a 15 bars durant 2h a 50ºC i un esforç a compressió >2500KPa. Amb camisa exterior de PEAD en forma 'plat/flat' en configuració 1x12, 2x6, 3x4 o 4x3.	12,000	x	0,12000 =	1,44000	
					Subtotal:		3,25995	3,25995
			DESPESES AUXILIARS			1,00 %		0,02473
			COST DIRECTE					5,75768
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,28788
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,04556
P-101	FDG5Z337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000				15,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,013	/R x	26,53000 =	0,34489	
	A0140000	h	Manobre	0,026	/R x	22,03000 =	0,57278	
					Subtotal:		0,91767	0,91767

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,020	x	0,23000	= 0,23460	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,120	x	86,13000	= 10,33560	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,14000	= 0,14280	
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	2,52000	= 2,64600	
					Subtotal:		13,35900	13,35900
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,01377
			COST DIRECTE					14,29044
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,71452
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,00496

P-102	FDG6226S	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb sorra fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, plaques rígides de protecció i senyalització, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000				24,21 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,03000	= 1,10150	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0479	/R x	22,88000	= 1,09595	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025	/R x	26,53000	= 0,66325	
					Subtotal:		2,86070	2,86070
Maquinària								
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,0319	/R x	5,57000	= 0,17768	
					Subtotal:		0,17768	0,17768
Materials								
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,080	x	5,48000	= 11,39840	
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,1449	x	19,25000	= 2,78933	
	BDGZP122	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	2,000	x	2,16000	= 4,32000	
	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,100	x	0,43000	= 0,90300	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,14000	= 0,28560	

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000	= 0,27540	
					Subtotal:		19,97173	19,97173
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,04291
			COST DIRECTE					23,05302
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		1,15265
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,20567

P-103	FDG6316F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 3 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000				30,44 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	22,03000	= 1,32180	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,030	/R x	26,53000	= 0,79590	
					Subtotal:		2,11770	2,11770
Materials								
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	2,040	x	0,27000	= 0,55080	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	3,060	x	0,14000	= 0,42840	
	B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	0,0987	x	74,84000	= 7,38671	
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,120	x	5,48000	= 17,09760	
	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	3,200	x	0,43000	= 1,37600	
					Subtotal:		26,83951	26,83951
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,03177
			COST DIRECTE					28,98898
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		1,44945
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					30,43842

P-104	FDG631ZZ	u	Registre ceg de canalització elèctrica de MT/BT inclòs excavació i reblert amb sorra, tot segons especificacions de compayia i de la DF.	Rend.: 1,000				188,59 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,03000	= 66,09000	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	26,53000	= 79,59000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		145,68000		145,68000
Materials									
	BDGZP122	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	4,000	x	2,16000 =	8,64000		
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	1,200	x	19,25000 =	23,10000		
					Subtotal:		31,74000		31,74000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			2,18520
					COST DIRECTE				179,60520
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			8,98026
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				188,58546
P-105	FDK262Z7	u	Pericó de registre de formigó armat prefabricat de 75x75x70cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, tot segons plec de prescripcions tècniques de la DIBA	Rend.: 1,000					163,12 €
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	26,53000 =	18,57100		
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x	22,03000 =	30,84200		
					Subtotal:		49,41300		49,41300
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x	55,10000 =	27,55000		
					Subtotal:		27,55000		27,55000
Materials									
	BDK214M5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	66,04000 =	66,04000		
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1575	x	73,70000 =	11,60775		
					Subtotal:		77,64775		77,64775
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,74120
					COST DIRECTE				155,35195
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			7,76760
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				163,11954
P-106	FDK282CZ	u	Pericó de 40x40x50 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i base drenant de 20 cm de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 40x40 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	Rend.: 1,000					217,64 €
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,03000 =	22,03000		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	26,53000 =	53,06000		
					Subtotal:		75,09000		75,09000
Materials									
	BDKZH9BX	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, de pas lliure de 400x400 mm	1,000	x	110,00000 =	110,00000		
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,56000 =	0,00312		
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0128	x	124,98000 =	1,59974		
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	48,0528	x	0,26000 =	12,49373		
	D070A8B1	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	0,0519	x	155,82874 =	8,08751		
					Subtotal:		132,18410		132,18410
					COST DIRECTE				207,27410
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			10,36371
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				217,63781
P-107	FDK282WY	u	Pericó de registre de vàlvula d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs excavació i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, passatubs, tapa i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada, inclòs càrrega sobre camió de materials sobrers.	Rend.: 1,000					270,24 €
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	26,53000 =	13,26500		
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,03000 =	11,01500		
					Subtotal:		24,28000		24,28000
Materials									
	BDKZHPQQ	u	Pericó de registre d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs passatubs, tapa i qualsevol material per deixar la unitat d'obra totalment acabada	1,000	x	225,00000 =	225,00000		
	D070A8B1	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	0,0519	x	155,82874 =	8,08751		
					Subtotal:		233,08751		233,08751
					COST DIRECTE				257,36751
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			12,86838
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				270,23589
P-108	FDK282WZ	u	Pericó de registre d'escomesa domiciliària d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs excavació i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, passatubs, tapa i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada, inclòs càrrega sobre camió de materials sobrers.	Rend.: 1,000					249,24 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	26,53000	=	13,26500	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,03000	=	11,01500	
					Subtotal:			24,28000	24,28000
Materials									
	BDKZHPXX	u	Pericó de registre d'escomesa domiciliària d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs passatubs, tapa i qualsevol material per deixar la unitat d'obra totalment acabada	1,000	x	205,00000	=	205,00000	
	D070A8B1	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	0,0519	x	155,82874	=	8,08751	
					Subtotal:			213,08751	213,08751

COST DIRECTE			237,36751
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,86838
COST EXECUCIÓ MATERIAL			249,23589

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-109	FDK2UR16	u	Pericó de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.	Rend.: 1,000					290,58 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	22,03000	=	35,24800	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,600	/R x	26,53000	=	42,44800	
					Subtotal:			77,69600	77,69600
Materials									
	BDKZ3171	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de pas lliure, C-250	1,000	x	99,20000	=	99,20000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,600	x	86,13000	=	51,67800	
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,130	x	21,75000	=	2,82750	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	80,000	x	0,26000	=	20,80000	
	D070A8B1	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	0,150	x	155,82874	=	23,37431	
					Subtotal:			197,87981	197,87981

PARTIDES D'OBRA

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,16544
COST DIRECTE				276,74125
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		13,83706
COST EXECUCIÓ MATERIAL				290,57831

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-110	FDKZHLDZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de doble fulla, tot segons DT i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000					347,84 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	26,53000	=	11,93850	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	22,03000	=	9,91350	
					Subtotal:			21,85200	21,85200
Materials									
	BDKZHLD0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	308,61000	=	308,61000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	49,05000	=	0,49050	
					Subtotal:			309,10050	309,10050

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,32778
COST DIRECTE			331,28028
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	16,56401
COST EXECUCIÓ MATERIAL			347,84429

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-111	FG21137Z	m	Canalització amb un tub de PVC rígid de D=63 mm i 1,2mm de gruix, ERQ.f1.019 i colzes de PVC 63/90/561 Erq.pe.01.0025 i dau de recobriment de 30x18,3cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000					14,72 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x	26,53000	=	0,26530	
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	22,03000	=	0,44060	
					Subtotal:			0,70590	0,70590
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1238	x	86,13000	=	10,66289	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,14000	=	0,14280	
	BG21RD10	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,050	x	2,38000	=	2,49900	
					Subtotal:			13,30469	13,30469

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01059	
				COST DIRECTE		14,02118	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,70106	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,72224	
P-112	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		7,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 23,49000 =	0,93960	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 27,42000 =	1,09680	
					Subtotal:	2,03640	2,03640
Materials							
	BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x 5,13000 =	5,23260	
					Subtotal:	5,23260	5,23260
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03055	
				COST DIRECTE		7,29955	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,36498	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,66452	
P-113	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	Rend.: 1,000		9,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x 27,42000 =	2,74200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 23,49000 =	3,52350	
					Subtotal:	6,26550	6,26550
Materials							
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x 2,42000 =	2,46840	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x 0,33000 =	0,33000	
					Subtotal:	2,79840	2,79840
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09398	
				COST DIRECTE		9,15788	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,45789	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,61578	

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-114	FG39D4CZ	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat trenat sobre paret.	Rend.: 1,000		12,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,108	/R x 27,42000 =	2,96136	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,108	/R x 23,49000 =	2,53692	
					Subtotal:	5,49828	5,49828
Materials							
	BG39D4C0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x 6,54000 =	6,67080	
					Subtotal:	6,67080	6,67080
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08247	
				COST DIRECTE		12,25155	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,61258	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,86413	
P-115	FG39D4EZ	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat trenat sobre paret.	Rend.: 1,000		17,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,138	/R x 27,42000 =	3,78396	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,138	/R x 23,49000 =	3,24162	
					Subtotal:	7,02558	7,02558
Materials							
	BG39D4E0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x 9,02000 =	9,20040	
					Subtotal:	9,20040	9,20040
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10538	
				COST DIRECTE		16,33136	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,81657	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,14793	
P-116	FG39D4Z1	u	Servei de vies locals (Diputació)	Rend.: 1,000		465,00	€
P-117	FG39D4Z2	u	Gestió de permisos i llicències	Rend.: 1,000		999,54	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-118	FG39D4Z3	u	Informe de creuament i paral·lelismes	Rend.: 1,000	279,34 €
P-119	FG39E1X1	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x240 mm2, instal·lat	Rend.: 1,000	8,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,080	/R x	23,49000	=	1,87920	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,080	/R x	27,42000	=	2,19360	
					Subtotal:			4,07280	4,07280
Materials									
	BG39EZG0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x240 mm2	1,020	x	3,53000	=	3,60060	
					Subtotal:			3,60060	3,60060
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,06109
			COST DIRECTE						7,73449
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,38672
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,12122

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-120	FG39E1Z2	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x150 mm2, col·locat en tub	Rend.: 1,000	9,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,115	/R x	27,42000	=	3,15330	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,115	/R x	23,49000	=	2,70135	
					Subtotal:			5,85465	5,85465
Materials									
	BG39EZE0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x150 mm2	1,020	x	3,04000	=	3,10080	
					Subtotal:			3,10080	3,10080
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,08782
			COST DIRECTE						9,04327
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,45216
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,49543

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-121	FGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	Rend.: 1,000	64,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x	27,42000	=	4,55172	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,166	/R x	23,49000	=	3,89934	
					Subtotal:			8,45106	8,45106
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	BGD23220	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	47,71000	=	47,71000	
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
						Subtotal:		52,78000	52,78000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,12677
			COST DIRECTE						61,35783
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			3,06789
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						64,42572

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-122	FHGAU0AA	u	Subministrament i col·locació d'armari model MONOLIT amb 6 sortides i 2 contactors d'ARELSA o equivalent. Inclou xapa en acer inox i pintura antigraffiti, escomesa tipus FECSA - ENDESA, caixa de seccionament, interruptor general automàtic i interruptor manual de potència, sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani, protector de sobretensions transitòries, sòcol empotrable i bancada de 300mm d'alt. S'inclou la posada en marxa del sistema a la sala de control i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge.	Rend.: 1,000	11.870,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,000	/R x	23,49000	=	140,94000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	27,42000	=	164,52000	
						Subtotal:		305,46000	305,46000
Materials									
	BHGAU0AA	u	Armari model MONOLIT d'ARELSA. Inclou xapa en acer inox i pintura antigraffiti, escomesa tipus FECSA - ENDESA, caixa de seccionament, interruptor general automàtic i interruptor manual de potència, sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani, protector de sobretensions transitòries, sòcol empotrable i bancada de 300mm d'alt	1,000	x	11.000,0000	=	11.000,00000	
						Subtotal:		11.000,00000	11.000,00000
			COST DIRECTE						11.305,46000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			565,27300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11.870,73300

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-123	FHQLYBZW	u	Subministrament i instal·lació de conjunt QUAD-T 6m, amb lluminària QUAD-T 3000K 40W, amb connexions elèctriques i protecció contra sobretensions transitòries, amb marcatge CE emès per un organisme notificat acreditat per ENAC, inclòs tractament de la base tipus salican o equivalent, fonamentació de formigó, totalment muntant, connectat i en funcionament.	Rend.: 1,000	1.605,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,480	/R x	27,42000	=	13,16160	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,480	/R x	23,49000	=	11,27520	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		24,43680	24,43680
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,480	/R x 48,26000	= 23,16480		
					Subtotal:		23,16480	23,16480
Materials								
	BHQL7BZW	u	Conjunt QUAD-T 6m, amb lluminària QUAD-T R15 3000K 40W, amb connexions elèctriques i protecció contra sobretensions transitòries, amb marcatge CE emès per un organisme notificat acreditat per ENAC, inclòs tractament de la base tipus salican o equivalent.	1,000	x 1.424,00000	= 1.424,00000		
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,800	x 71,38000	= 57,10400		
					Subtotal:		1.481,10400	1.481,10400
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36655
					COST DIRECTE			1.529,07215
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		76,45361
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.605,52576

P-124 FQ115WQ2 u Banc de 175cm de longitud, de llistons de fusta tropical FSC protegida, pintat i envernissat, amb respatller, recolza braços i seient a 45cm d'alçada, amb estructura de fosa, ancorat amb perns i resina epoxi amb daus de formigó. Rend.: 1,000 574,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,140	/R x	22,03000	=	25,11420	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,140	/R x	26,53000	=	30,24420	
						Subtotal:		55,35840	55,35840
Materials									
	BQ115FQX	u	Banc de 175cm de longitud, de llistons de fusta tropical FSC protegida, pintat i envernissat, amb respatller, recolza braços i seient a 45cm d'alçada, amb estructura de fosa, ancorat amb perns	1,000	x	490,00000	=	490,00000	
						Subtotal:		490,00000	490,00000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,38396
						COST DIRECTE			546,74236
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		27,33712
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			574,07948

P-125 FQ213112 u Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó Rend.: 1,000 146,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	26,53000	=	10,61200	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	22,03000	=	16,52250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		27,13450	27,13450
Maquinària								
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x 3,69000	= 2,76750		
					Subtotal:		2,76750	2,76750
Materials								
	BQ213110	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	1,000	x 102,38000	= 102,38000		
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0792	x 87,41772	= 6,92348		
					Subtotal:		109,30348	109,30348
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40702
					COST DIRECTE			139,61250
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,98062
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			146,59312

P-126 FQB228ZZ u Jardinera de fosa amb protecció antioxidant i pintura color gris, model OVAL de Benito o equivalent, de 100x40,5cm i 52,5cm d'alçada, col·locada superficialment. Rend.: 1,000 430,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,03000	=	4,40600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	26,53000	=	5,30600	
						Subtotal:		9,71200	9,71200
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,200	/R x	52,20000	=	10,44000	
						Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials									
	BQB22ZZ2	u	Jardinera de fosa amb protecció antioxidant i pintura color gris, model OVAL de Benito o equivalent, de 100x40,5cm i 52,5cm d'alçada	1,000	x	390,00000	=	390,00000	
						Subtotal:		390,00000	390,00000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,24280
						COST DIRECTE			410,39480
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		20,51974
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			430,91454

P-127 FQB229ZZ u Jardinera de pedra artificial, de 130cm de diàmetre, model LISA de Benito o equivalent, col·locada superficialment. Rend.: 1,000 1.050,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,03000	=	4,40600	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	26,53000	=	5,30600	
					Subtotal:			9,71200	9,71200
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,200	/R x	52,20000	=	10,44000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BQB22ZZ3	u	Jardinera circular de pedra artificial, model LISA de Benito o equivalent, de 130cm de diàmetre i 50/60cm d'alçada	1,000	x	980,00000	=	980,00000	
					Subtotal:			980,00000	980,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,24280
			COST DIRECTE						1.000,39480
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		50,01974
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.050,41454

P-128	FR3P2112	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.: 1,000					55,32 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	28,00000	=	5,60000	
					Subtotal:			5,60000	5,60000
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	52,25000	=	4,41513	
					Subtotal:			4,41513	4,41513
Materials									
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	36,87000	=	42,58485	
					Subtotal:			42,58485	42,58485
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08400
			COST DIRECTE						52,68398
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,63420
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						55,31818

P-129	FR44D21C	u	Subministrament de Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	Rend.: 1,000					71,75 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR44D21C	u	Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	1,000	x	68,33000	=	68,33000	
					Subtotal:			68,33000	68,33000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	68,33000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,41650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	71,74650

P-130	FR4EE251	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000					3,23 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4EE251	u	Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	1,000	x	3,08000	=	3,08000	
					Subtotal:			3,08000	3,08000
			COST DIRECTE						3,08000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,15400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,23400

P-131	FR612351	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	Rend.: 1,000					59,35 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	30,24000	=	6,04800	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	31,55000	=	3,15500	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	28,00000	=	7,28000	
					Subtotal:			16,48300	16,48300
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x	52,25000	=	15,14205	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	40,00000	=	9,60000	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x	52,20000	=	6,89040	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150	/R x	52,76000	=	7,91400	
					Subtotal:			39,54645	39,54645
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,160	x	1,56000	=	0,24960	
					Subtotal:			0,24960	0,24960
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24725
			COST DIRECTE						56,52630
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,82631
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						59,35261

P-132	FR662661	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	Rend.: 1,000					8,16 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	31,55000	=	0,31550	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,020	/R x	30,24000	=	0,60480	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,240	/R x	28,00000	=	6,72000	
					Subtotal:			7,64030	7,64030
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,56000	=	0,01560	
					Subtotal:			0,01560	0,01560
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11460
			COST DIRECTE						7,77050
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,38853
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,15903

P-133 FZX0QMRQ u Adequació de la instal·lació existent per a la connexió de la nova línia d'enllumenat — Rend.: 1,000 — 427,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	27,42000	=	219,36000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	23,49000	=	187,92000	
					Subtotal:			407,28000	407,28000
			COST DIRECTE						407,28000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				20,36400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						427,64400

P-134 FZX0QMZX u Legalització del nou enllumenat — Rend.: 1,000 — 1.200,00 €

P-135 FZX0QMZY u Nova escomesa elèctrica — Rend.: 1,000 — 500,00 €

P-136 G44353ZD kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'esmalt color corten, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, tot segons DT i indicacions de la DF — Rend.: 1,000 — 4,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,020	/R x	26,53000	=	0,53060	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	23,53000	=	0,47060	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,008	/R x	23,61000	=	0,18888	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,014	/R x	26,97000	=	0,37758	
					Subtotal:			1,56766	1,56766
Maquinària									
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,014	/R x	8,58000	=	0,12012	
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x	3,11000	=	0,04354	
					Subtotal:			0,16366	0,16366
Materials									

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,0255	x	13,90000	=	0,35445	
	B44Z50A5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,87000	=	1,87000	
					Subtotal:			2,22445	2,22445
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,03919
			COST DIRECTE						3,99496
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,19975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,19471

P-137 G44Z5A2Z kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'esmalt color corten, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, tot segons DT i indicacions de la DF — Rend.: 1,000 — 6,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,020	/R x	26,53000	=	0,53060	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	23,53000	=	0,47060	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,040	/R x	26,97000	=	1,07880	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,040	/R x	23,61000	=	0,94440	
					Subtotal:			3,02440	3,02440
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,040	/R x	3,11000	=	0,12440	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,040	/R x	8,58000	=	0,34320	
					Subtotal:			0,46760	0,46760
Materials									
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	2,06000	=	2,06000	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,0255	x	13,90000	=	0,35445	
					Subtotal:			2,41445	2,41445
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,04537
			COST DIRECTE						5,95182
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,29759
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,24941

P-138 M219UF5Z u Trasllat a obra i posterior retirada d'equip de maquinària de fresatge i asfaltat. — Rend.: 1,000 — 2.500,00 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-139	M219UFTZ	u	Desplaçament de l'equip de senyalització horitzontal a l'obra.	Rend.: 1,000	800,00 €

P-140	M219UFZZ	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, inclòs encaixos laterals i finals, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió, transport i deposició a centre de reciclatge o valorització, inclòs cànon, i escombrat i neteja de la superficie fresada	Rend.: 1,000	1,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	22,03000	=	0,22030	
			Subtotal:					0,22030	0,22030
Maquinària									
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,006	/R x	100,25000	=	0,60150	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,010	/R x	14,32000	=	0,14320	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,006	/R x	42,46000	=	0,25476	
			Subtotal:					0,99946	0,99946
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00330
			COST DIRECTE						1,22306
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,06115
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,28422

P-141	M21BU52Z	u	Desmuntatge, aplec i nova col·locació de cartell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs nova fonamentació.	Rend.: 1,000	71,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,03000	=	11,01500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	26,53000	=	13,26500	
			Subtotal:					24,28000	24,28000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	55,10000	=	11,02000	
			Subtotal:					11,02000	11,02000
Materials									
	D060M022	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 calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,400	x	81,44122	=	32,57649	
			Subtotal:					32,57649	32,57649
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,36420
			COST DIRECTE						68,24069
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			3,41203
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						71,65272

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-142	M21BU570	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	10,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	22,88000	=	4,57600	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,03000	=	4,40600	
			Subtotal:					8,98200	8,98200
Maquinària									
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,200	/R x	2,54000	=	0,50800	
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,200	/R x	3,69000	=	0,73800	
			Subtotal:					1,24600	1,24600
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,13473
			COST DIRECTE						10,36273
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,51814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,88087

P-143	XPA12SOR	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia per al conjunt de l'obra mecànica per a la renovació de la xarxa d'aigua potable del segon tram, tot segons DT i pressupost de SOREA, inclòs provisionals d'obra, aplec i càrrega i transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament dels residus generats.	Rend.: 1,000	34.468,77 €

P-144	XPA1ESOR	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia per al conjunt de l'obra mecànica per a la renovació de la xarxa d'aigua potable del primer tram, tot segons DT i pressupost de SOREA, inclòs provisionals d'obra i retirada del fibrociment, aplec, paletització, càrrega i transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament.	Rend.: 1,000	15.411,83 €

P-145	XPAFUFEC	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL pel soterrament de tots els creuaments en aeri de les línies de BT, tot segons DT, indicacions de la DF i pressupost de companyia.	Rend.: 1,000	2.962,99 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPA90AMB	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus d'obra, part proporcional de certificats de gestió de residus i contra factures acreditatives de despeses complementàries, segons Gestió de Residus.	Rend.: 1,000	283,73	€
	XPA92DSV	pa	Partida alçada a justificar per a instal·lació de semàfors provisionals d'obra per a donar pas altern.	Rend.: 1,000	3.000,00	€
	XPA92PAV	pa	Partida alçada a justificar per a arranjament i/o adequacions de marxapeus i/o accessos	Rend.: 1,000	1.500,00	€
	XPA9C2SS	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut a l'obra d'acord amb el pressupost de l'annex d'ESS.	Rend.: 1,000	17.437,80	€
	XPA9CCLV	pa	Partida alçada a justificar per a localització de la xarxa de clavegueram, adequacions i/o connexions imprevistes a la xarxa de clavegueram	Rend.: 1,000	4.000,00	€
	XPA9CDSV	pa	Partida alçada a justificar per a senyalització i execució dels desviaments de trànsit	Rend.: 1,000	4.000,00	€
	XPA9CINS	pa	Partida alçada a justificar per a possibles afectacions a serveis de companyia durant l'execució de les obres.	Rend.: 1,000	5.000,00	€
	XPA9CPAV	pa	Partida alçada a justificar per a adequacions de rasants, materials i/o geometria amb els carrers adjacents a l'àmbit de projecte amb els que enllaça	Rend.: 1,000	2.000,00	€
	XPA9CSSA	pa	Partida alçada a justificar per a adequacions provisionals durant les obres	Rend.: 1,000	1.000,00	€
	XPA9CSSB	pa	Partida alçada a justificar per a actuacions de connexió de l'enllumenat existent amb el nou enllumenat.	Rend.: 1,000	2.000,00	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Les actuacions seran les necessàries per a executar les obres de millora de la BV-4608, de la travessera de Sant Boi de Lluçanès, del pk 2+560 al 2+760 i la reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el 3+300.

1.2. Objecte

Aquest E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es. D'acord amb la legislació vigent, només serà necessari un estudi BÀSIC.

A Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

Si esdevé necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR

Promotor	:	Diputació de Barcelona
Propietari	:	Ajuntament de Sant Boi de Lluçanès/Diputació de Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Sònia Martín i Amanda Pérez
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins Canals i Ports / ETOP
Col·legiat núm.	:	19919 / 12764
Despatx professional	:	ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Redactor	:	Sònia Martín i Amanda Pérez
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins Canals i Ports / ETOP
Col·legiat núm.	:	19919 / 12764
Despatx professional	:	ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL
Població	:	Barcelona

4.2. Tipologia de l'obra

Obra civil. Reurbanització (enderrocs, moviments de terres a poca fondària, instal·lacions, pavimentació i equipament fix).

4.3. Situació

Emplaçament	:	Travessa BV-4608
Població	:	Sant Boi de Lluçanès

4.4. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de **9 mesos**.

4.5. Pressupost de l'obra i mà d'obra prevista

El pressupost d'execució material de l'obra, exclosa la Seguretat i Salut, és de 993.147,25eur. Donada la naturalesa i durada de l'obra i acceptant que el cost de la mà d'obra acostuma a ser un 30% del PEM total de l'obra (excloent la Seguretat i Salut), l'estimació de mà d'obra és de 6 persones i en punta d'execució és de 10 persones.

4.6. Serveis assistencials i mitjans d'evacuació

En cas d'emergència, caldrà trucar al 061. Si cal acudir a un hospital, caldrà anar a l'Hospital General de Vic, carrer de Francesc Pla el Vigatà, 1 (93 889 11 11).

4.7. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Oficial 2a jardiner
Ajudant col·locador
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Manobre
Manobre especialista

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Donada la naturalesa de les obres, les instal·lacions provisionals d'obra seran mínimes.

El Contractista farà les gestions oportunes amb les companyies subministradores per fer les connexions des de les xarxes generals presents a l'àmbit fins al punt de connexió de les instal·lacions d'obra d'acord amb la Normativa vigent.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos químics :** Com a mínim un per a cada 10 persones.

6.2. Vestuaris : Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Local d'assistència a accidentats

Donat que a l'obra no s'ocuparan més de 50 treballadors simultàniament durant més d'un mes, no caldrà habilitar un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. De qualsevol forma, caldrà tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers i serà suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

La farmaciola portàtil tindrà el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Donades les característiques de l'obra no es considera necessari disposar dins de la mateixa obra de centrals i plantes.

7.2. Tallers

Donades les característiques de l'obra no serà necessari disposar dins de la mateixa obra de tallers.

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

Donades les característiques de l'obra no es considera l' utilització ni la manipulació a l'obra de materials o substàncies perilloses que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

Donades les característiques de l'obra, s'anirà adaptant el tancament a l'àmbit on s'estiguin desenvolupant el treball, mantenint l'accés als habitatges i el pas a persones i vehicles. Quan sigui necessari, es tancarà tota la secció al pas de vehicles.

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vianants o l'accés a edificis, locals,....

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Les actuacions projectades no preveuen l'afectació de cap servei més enllà dels que recull la pròpia actuació (renovació de la instal·lació d'aigua potable, soterrament de línies aèries, renovació de l'enllumenat...)-

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

Donades les característiques de les obres, no es contempla la formalització de noves servituts.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Les característiques meteorològiques són les pròpies de clima mediterrani interior, amb un règim de pluges poc regular, concentrat a la primavera i a la tardor, quan es poden donar episodis de pluja intensos, amb hiverns que poden a arribar a tenir temperatures baixes i estius més aviat suaus.

10.4. Característiques del terreny

Les obres se situen en un entorn planer, en un entorn urbanitzat.

10.5. Característiques de l'entorn

Les obres se situen en un entorn urbà, amb habitatges, comerços i equipaments.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

EQUIPAMENTS
MOBILIARI URBÀ

JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Les actuacions s'executaran per seccions mentre sigui possible i, finalment, a secció completa havent de quedar el tram en obres tallat al trànsit i amb pas habilitat per a vianants.

Els materials presents es podran excavar amb mitjans mecànics habituals.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

L'ordre d'execució dels treballs serà el lògic i habitual en aquesta tipologia d'obres.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

En desenvolupar-se les obres a l'aire lliure, caldrà tenir en compte les condicions climàtiques. Tot i que la zona no és zona de risc, caldrà prendre les mesures adients en cas de condicions més extremes de temperatures, pluges o vent.

14.2. Il·luminació

Donada la naturalesa de les obres, no caldrà disposar d'il·luminació addicional durant el decurs de les feines.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les diferents afeccions.

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

Caldrà adoptar els Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les precaucions elementals i en el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les premisses d' intentar evitar la manipulació manual de càrregues, adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació i dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin ús correcte de les ajudes mecàniques, ús correcte dels equips de protecció individual, tècniques segures per a la manipulació de càrregues i informació sobre el pes i centre de gravetat.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.
- Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97.

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

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'accés a les obres es realitzarà a través de la mateixa via, la qual es mantindrà en servei amb restriccions de pas. Es mantindrà habilitat l'accés al centre educatiu.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es prendran les mesures necessàries per a segrerar la zona de pas de la zona de treball. Es tancaran adientment les zones d'abassegament i d'instal·lacions d'obra.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
3.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

Barcelona, febrer de 2023
Els Redactors de l'Estudi

Amanda Pérez Gómez
Eng. Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat núm. 12764

Sònia Martín Rodríguez
Eng.Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 19919

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. PLEC DE CONDICIONS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Les actuacions seran les necessàries per a executar les obres de millora de la BV-4608, de la travessera de Sant Boi de Lluçanès, del pk 2+560 al 2+760 i la reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el 3+300.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995)
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - 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 posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

treballadors autònoms que hagin contractat.

- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte si l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim:

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva. Representació cronològica per fases d'execució.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista. Les Penalitzacions seran les indicades al PCAP

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ‘‘Reglamento de los Servicios de Prevención’‘. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat‘‘, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió‘‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.1. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

Donaran compliment a les directives i normatives vigents excepte aquells especialment determinats com a excepcions.

Barcelona, febrer de 2023

Els Redactors de l'Estudi

Amanda Pérez Gómez
Eng. Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat núm. 12764

Sònia Martín Rodríguez
Eng.Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 19919

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SEGURETAT i SALUT. PLANTA UBICACIÓ DE MATERIALS. FASE 1	Plànol SS-1
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1.500 0 15 30 45	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 3

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SEGURETAT i SALUT. PLANTA UBICACIÓ DE MATERIALS. FASE 2	Plànol SS-1
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1.500 0 15 30 45	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 2 de 3

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SEGURETAT i SALUT. PLANTA UBICACIÓ DE MATERIALS. FASE 2	Plànol SS-1
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1.500 0 15 30 45	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 3 de 3

PROTECCIONS INDIVIDUALS

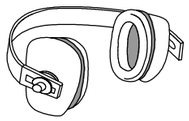
ROBA PER A LA PLUJA

VESTIT IMPERMEABLE, compost per
jaqueta amb caputxa, butxaques
de seguretat i pantaló

GRANOTA DE TREBALL

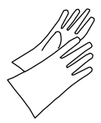
PROTECCIONS D'OÏDES

CLASSE "A" arnès al cap



CLASSE "B" arnès al clatell

GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA

GUANTS D'ELÈCTRICS

GUANTS D'ÚS GENERAL

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL

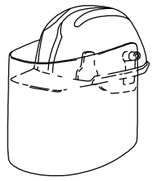
ARMILLES

CORRETJAM

MANIGUETS

POLAINES

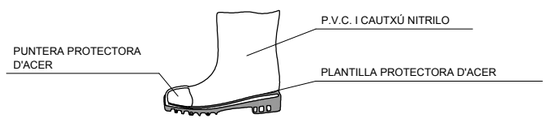
PROTECCIÓ CRANIAL



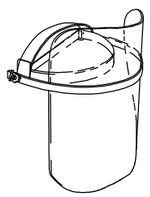
CASC DE SEGURETAT
amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE II AMB
PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE III



PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d'acetat transparent,
amb adaptadors al casc

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA

Sola antideslliçant, amb resistència
al greix i hidrocarburs

ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES

BOTA PER A ELECTRICISTA

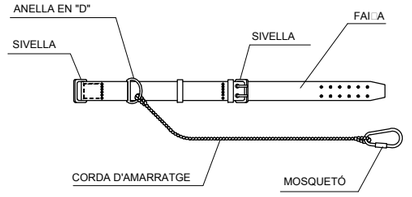
PUNTERA DE PLÀSTIC.

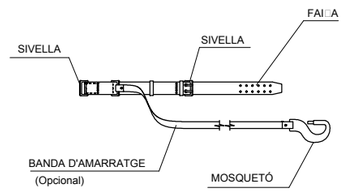
Treballs per a B.T. i
maniobres en B.T.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

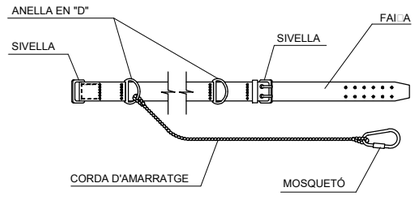
CLASSE "A"

TIPUS 1

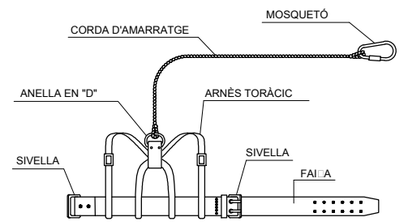




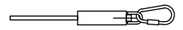
TIPUS 2



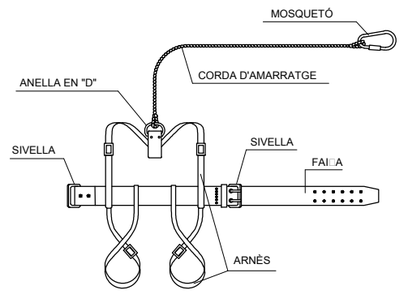
CLASSE "C"



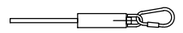
TIPUS 1



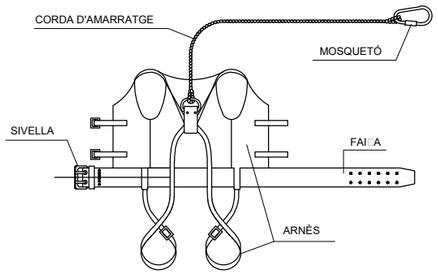
AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)

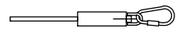


TIPUS 2

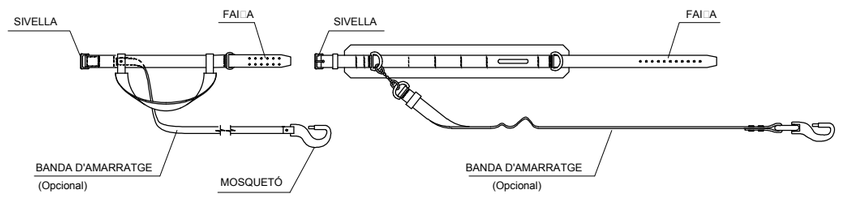


AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)





AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)



LLEGENDA:

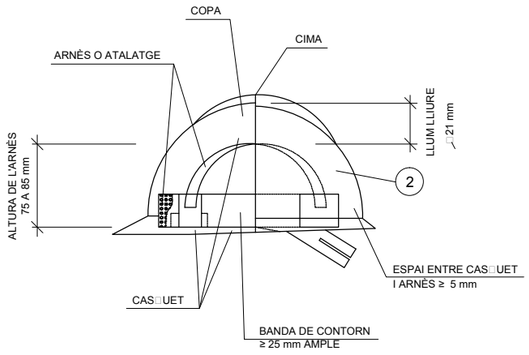
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".-Norma Tec. RE MT-13
PER A TRABALLS EN QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE
L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

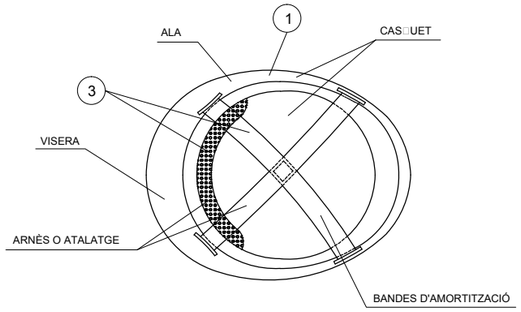
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".-Norma Tec. RE MT-21
PER A TRABALLS EN ELS QUE EXISTEIXIN SOLAMENT ESFORÇOS
ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".-Norma Tec. RE MT-22
PER A TREBALLS QUE COMPORTIN DESPLAÇAMENTS DE
L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SEGURETAT i SALUT. DETALLS	Plànol SS-2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 s/e	0 - - -	Codi 8451-PC-02	Títol	Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 10

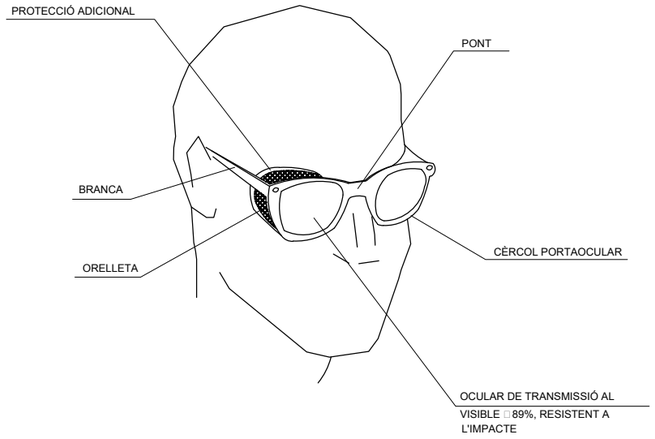
CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



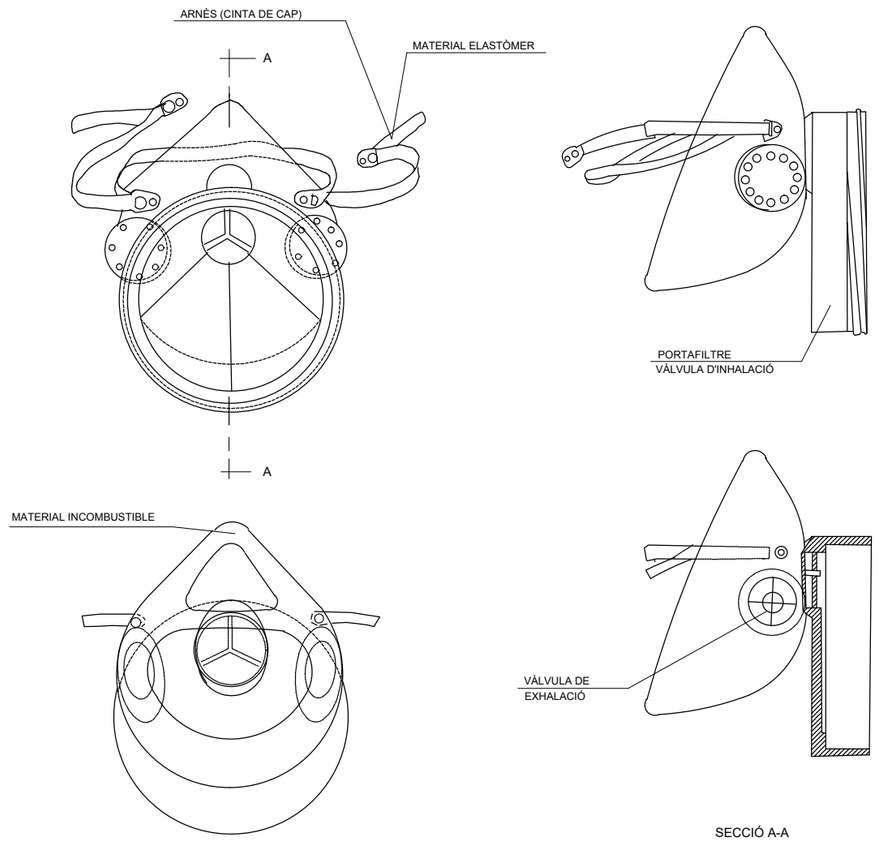


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

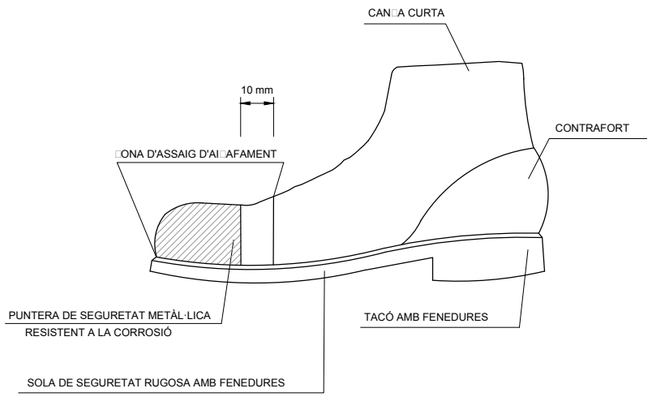
ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



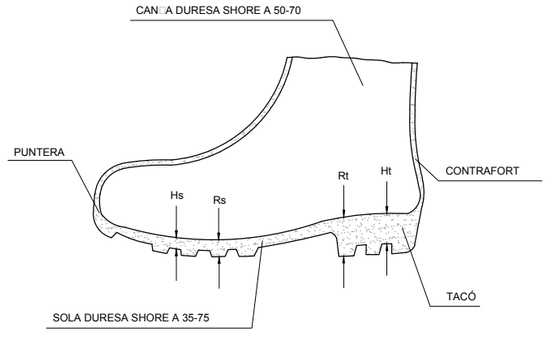
MÀSCARA ANTIPOLS



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

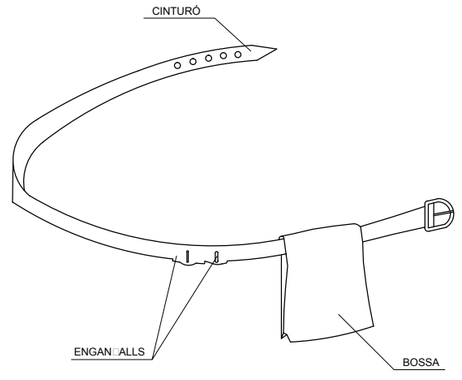


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



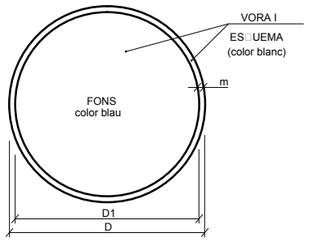
Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.

PORTAEINES



1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO S'EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SEGURETAT i SALUT. DETALLS	Plànol: SS-2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 s/e	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès		Full: 2 de 10



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

ÚS MASCARETA

ÚS CASC

ÚS PROTECCIONS AUDITIVES

ÚS ULLERES

EMPEN□ER NO ARROSSEGAR

ÚS D'ULLERES O PANTALLES

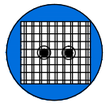
ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

ÚS GUANTS

ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS

ÚS BOTES

ÚS BOTES ELECTROSTÀTIQUES


ÚS DE PROTECTOR FI□E

ÚS DE PANTALLA

OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPAN□ADA SI ES NECESSARI D'UNA SEN□AL ADICIONAL)

ELIMINAR PUNTES

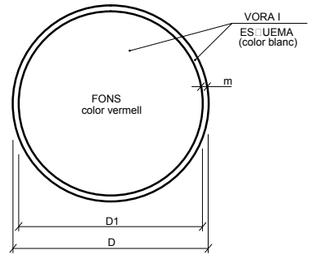
ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

ÚS DE PROTECTOR ANTI CAIGUDES

OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

RISC ELÈCTRIC

RISC ELÈCTRIC

RISC ELÈCTRIC

RISC D'EXPLOSIÓ

RISC D'INTOXICACIÓ

RISC DE RADIACIÓ

RISC D'INCENDI

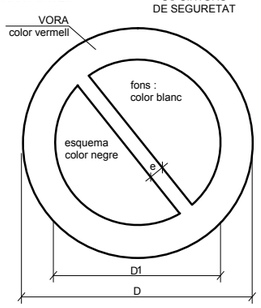
RISC ELÈCTRIC

RISC DE CORROSIÓ

RISC DE RADIACIÓ

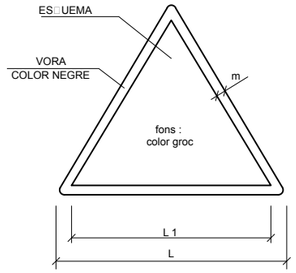
RISC ELÈCTRIC

RISC ELÈCTRIC



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

PORTARÀ LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VÍA"



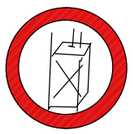
DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE FOC

PROHIBIT FUMAR


PROHIBIT A PERSONES

NO CONECTAR

PROHIBIT EL PAS ALS PEATONS

PROHIBIDA L'ENTRADA

PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

PROHIBIT EL PAS

PROHIBIT ACCIONAR

NO MANIOBRAR

ATURAT NO PASSAR

PROHIBIT ACOMPAN□ANTS EN CARRETÓ

PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLIURE EL PAS

PROHIBIT EL PAS A CARRETONS

PROHIBIT TREPITJAR TERRA NO SEGUR

NO CONECTAR

RISC D'INCENDI

RISC D'EXPLOSIÓ

RISC RADIACIÓ

RISC CÀRREGUES SUSPESES

CAIGUDES AL MATEI□ NIVELL

ALTA PRESSIÓ

TERRES POSADES

RISC D'INTOXICACIÓ

RISC CORROSIÓ

RISC ELÈCTRIC

PERILL INDETERMINAT

ALTA TEMPERATURA

RADIACIONS LÀSER

CAIGUDA D'OBJECTES

DESPRENIMENTS

MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT

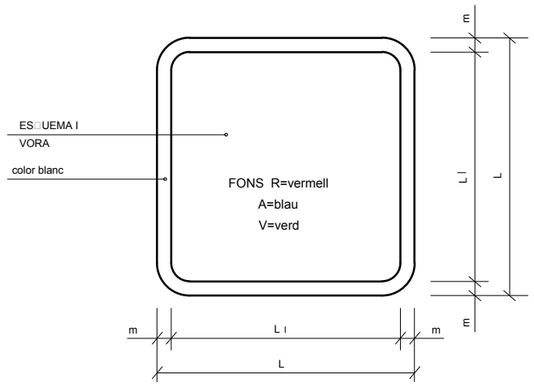
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL

BAI□A TEMPERATURA

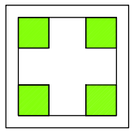
PAS DE CARRETONS

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SEGURETAT i SALUT. DETALLS	Plànol SS-2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 s/e	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 3 de 10

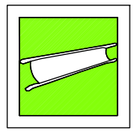
SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ



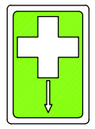
DIMENSIONS EN mm.		
L	L_I	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



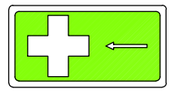
V.
E□UIPS PRIMERS AU□ILIS



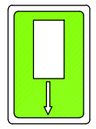
V.
LLITERA D'AU□ILI



V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS AU□ILIS



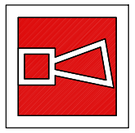
V.
DIRECCIÓ PRIMERS AU□ILIS



V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS AU□ILIS

R.
E□TINTOR

R.
TELÉFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



R.
AVISADOR SONOR

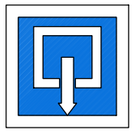
R.
BOCA D'INCENDI

R.
MATERIAL CONTRA INCENDI

R.
PULSADOR D'ALARMA

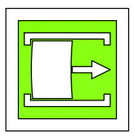
R.
GALLEDA PER ÚS EN CAS D'INCENDI

R.
ESCALA D'INCENDI



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL

V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER OBRIR

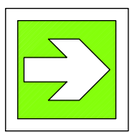


V.
SORTIDA DE SOCORS FER LLISCAR PER OBRIR

V.
SORTIDA DE SOCORS PRÉMER LA BARRA PER OBRIR

V.
SORTIDA A UTILIT□AR EN CAS D'URGÈNCIA

V.
TRENCAR PER PASSAR



V.
VIES D'EVACUACIÓ

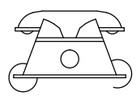
R.
LOCALITZACIÓ D'E□UIPS CONTRA INCENDI

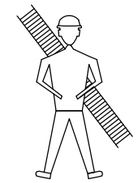
V.
VIES D'EVACUACIÓ

R.
LOCALITZACIÓ D'E□UIPS CONTRA INCENDI

V.
RENTA ULLS

PRIMERS AU□ILIS



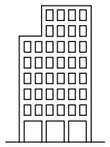


BOMBERS

TLFN.

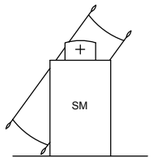
AMBULÀNCIES

TLFN.



HOSPITAL

TLFN.

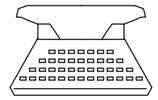


SERVEI MÈDIC

TLFN.

POLICIA

TLFN.



OFICINES PERSONAL

TLFN.

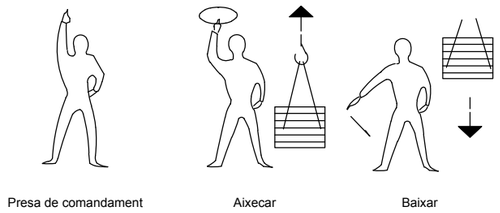
SERVEI SEGURETAT

TLFN.

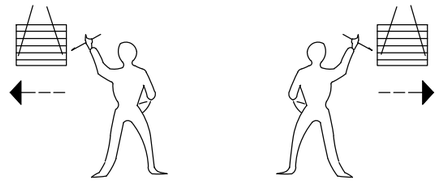
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

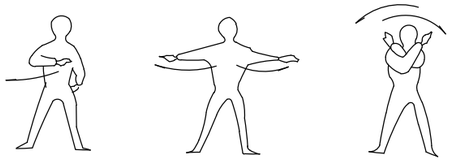
SEN□ALS DE COMANDAMENT DE GRUA



Presa de comandament | Aixecar | Baixar



Desplaçaments laterals



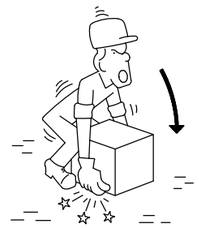
Detenció | Detenció | Fi de comandament

PETITS DESPLAÇAMENTS

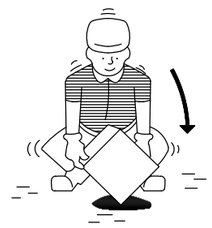
VERTICALS

HORIT□ONTALS

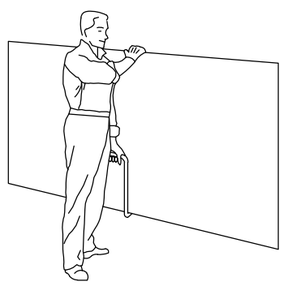
FORMA D'AI□ECAR

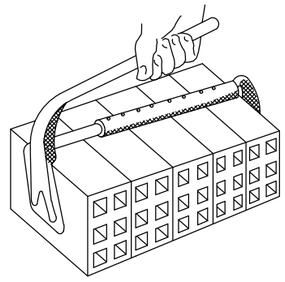


INCORRECTE

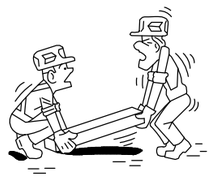


CORRECTE



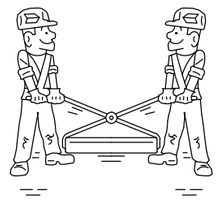


TRANSPORT DE PLA□UES



INCORRECTE

PINÇAMENTS



CORRECTE

MANIPULACIÓ

INCORRECTE

CORRECTE

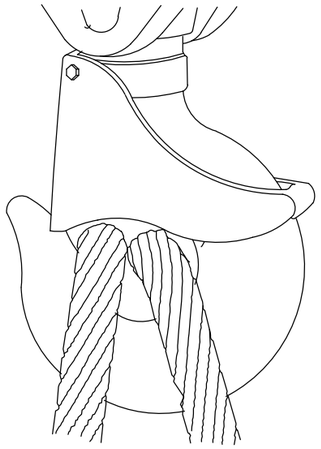
INCORRECTE

CORRECTE

AI□ECAT CORRECTE DE SACS

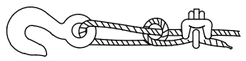
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SEGURETAT i SALUT. DETALLS	Plànol SS-2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 s/e		Codi 8451-PC-02		Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 5 de 10

GAN□O AMB TANCA DE SEGURETAT



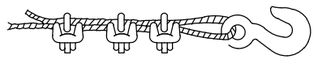
GASSA AMB GRAPES

AJUSTAMENTS DE TRAU



Sistema incorrecte

Cable nu i amb pern. Eficiència 50 o men□s.

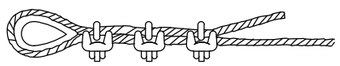


Sistema incorrecte

Utilitzar un guardacaps per augmentar la resistència de l'ull i reduï

Sistema correcte -

Observar el guardacaps a l'ajust del trau

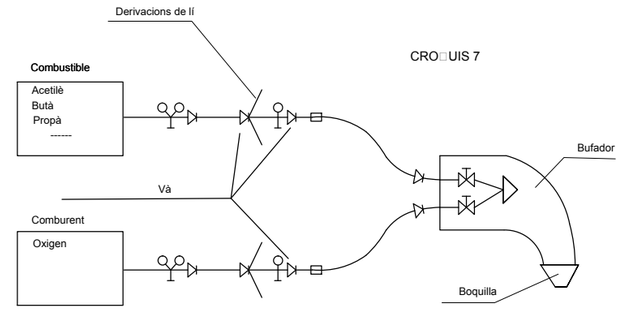


Sistema correcte -

Utilitzar guardacaps a l'ajust del trau.

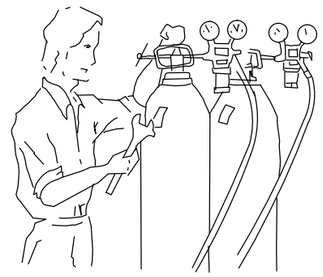
Diàmetre cable	Nombre de grapes	Distància grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA: Al nombre de grapes indicat, serà afegir-n'hi una més

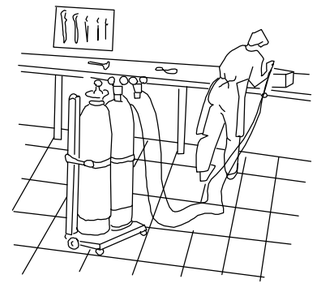


CRO□UIS 7

ES□UEMES DE COMPONENTS D'UNA INSTAL·LACIÓ O□ITALLADA

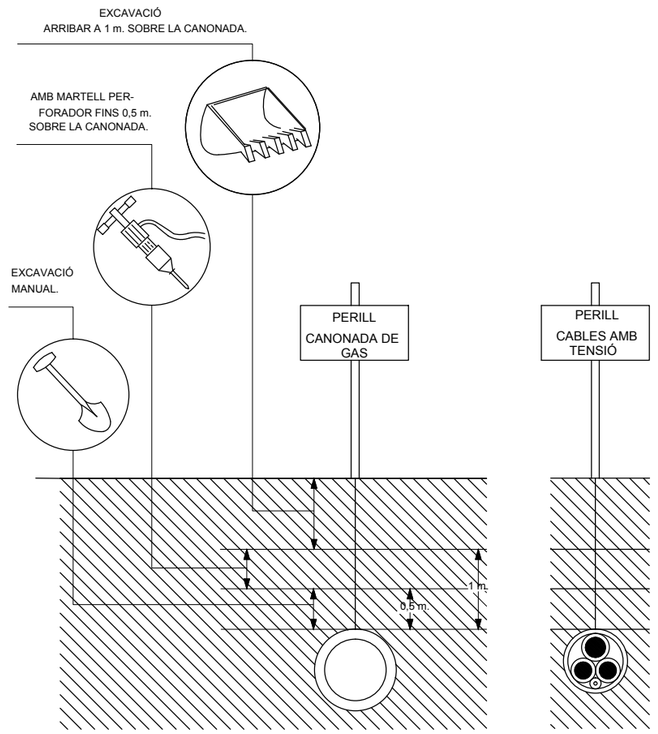


Abans d'utilitzar l'equip, assegurar-se de que totes les conexions estan degudament ajustades.

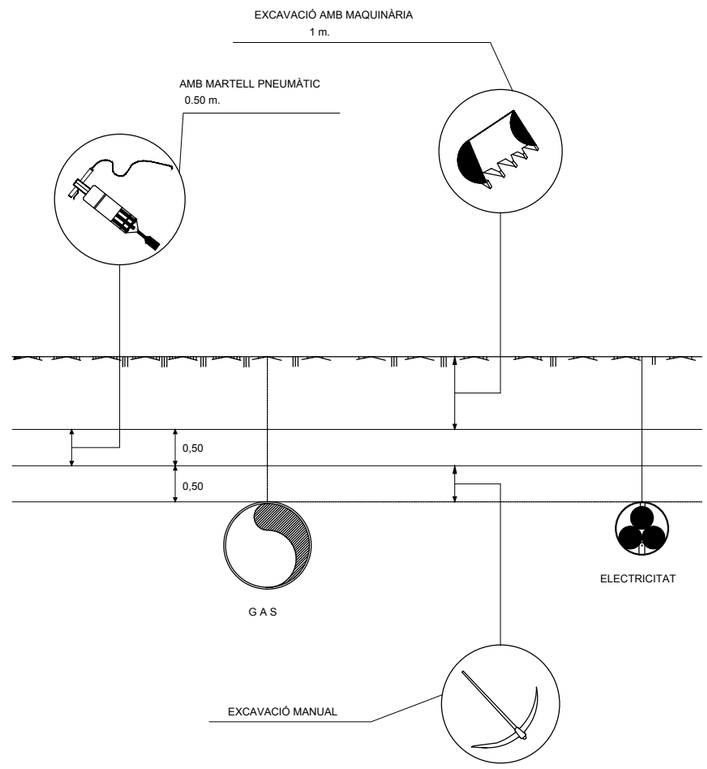


Les ampolles d'oxigen i gas combustible, han d'estar en posició

DISTÀNCIA EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ DE GAS I ELECTRICITAT



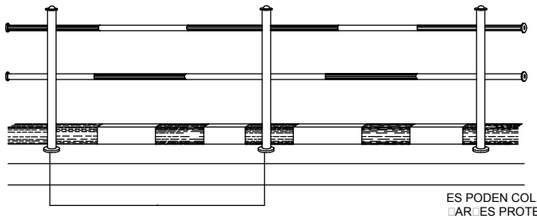
DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS AFECTATS



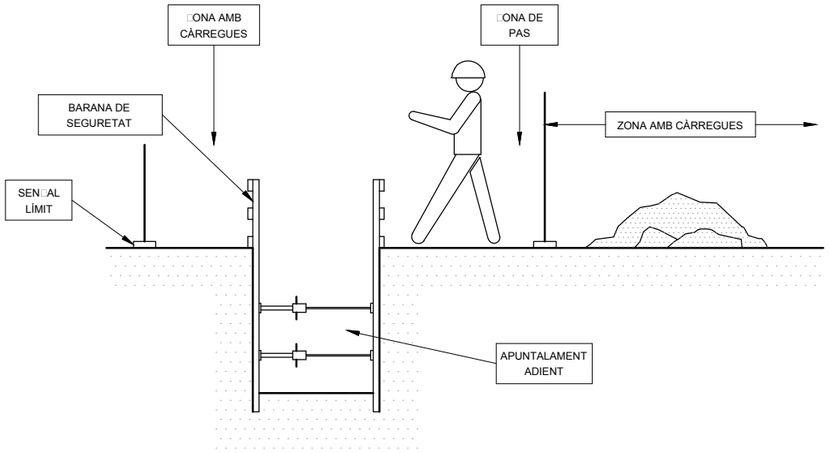
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SEGURETAT i SALUT. DETALLS	Plànol: SS-2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: A-3 s/e	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 6 de 10

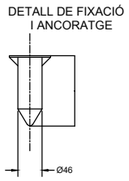
PROTECCIONS COL.LECTIVES

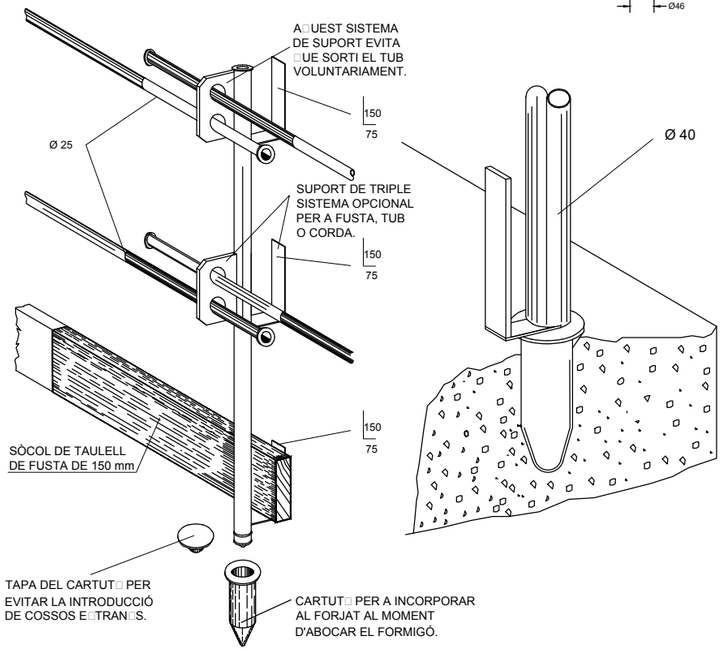
BARANA

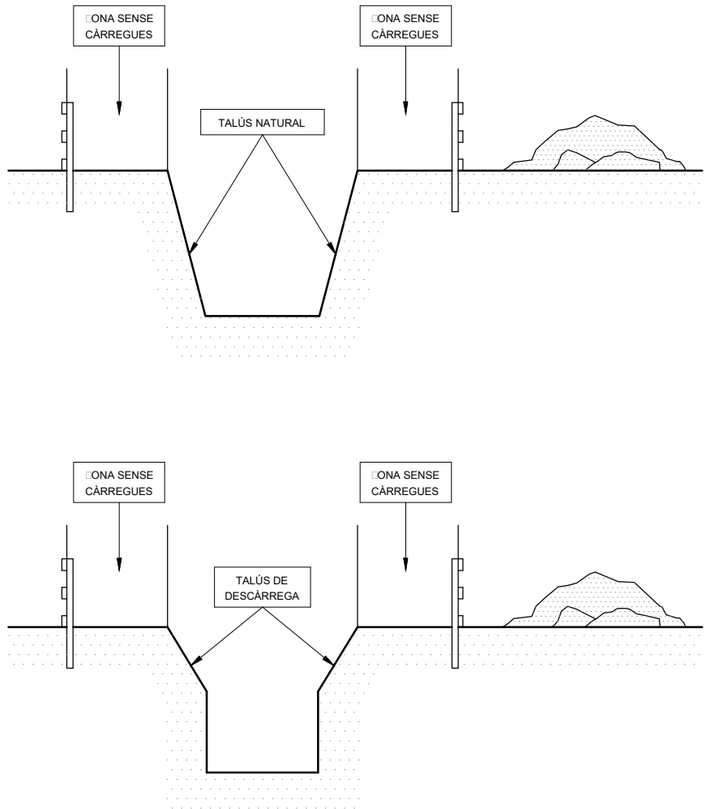


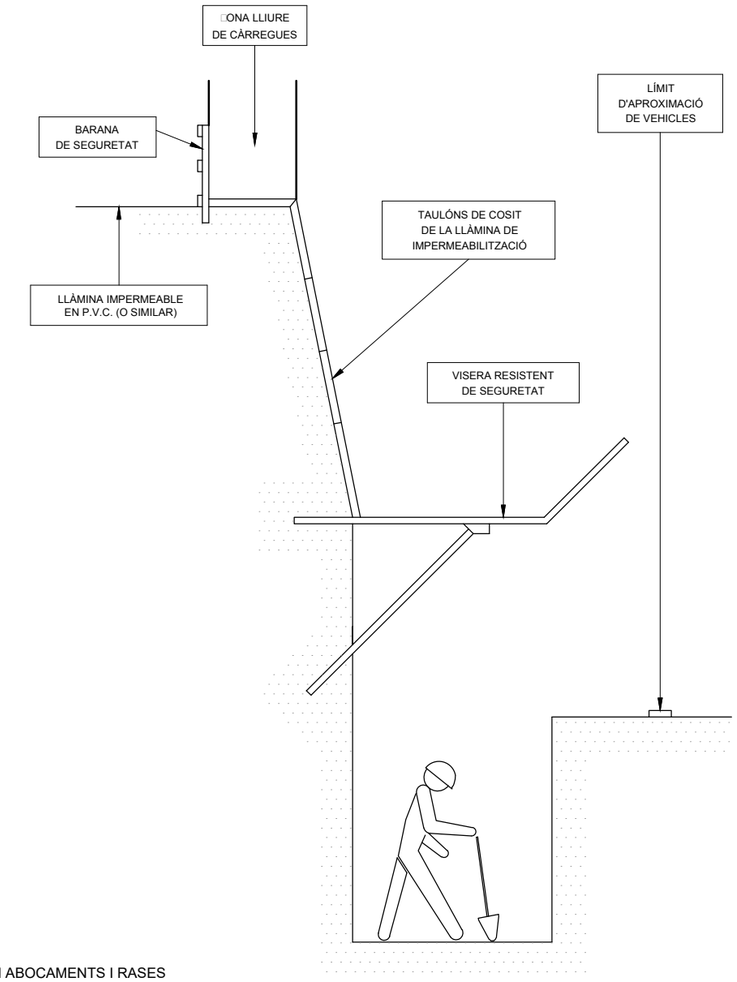
ES PODEN COL.LOCAR
□AR□ES PROTECTORES
AMB CARTELLS DE PERILL





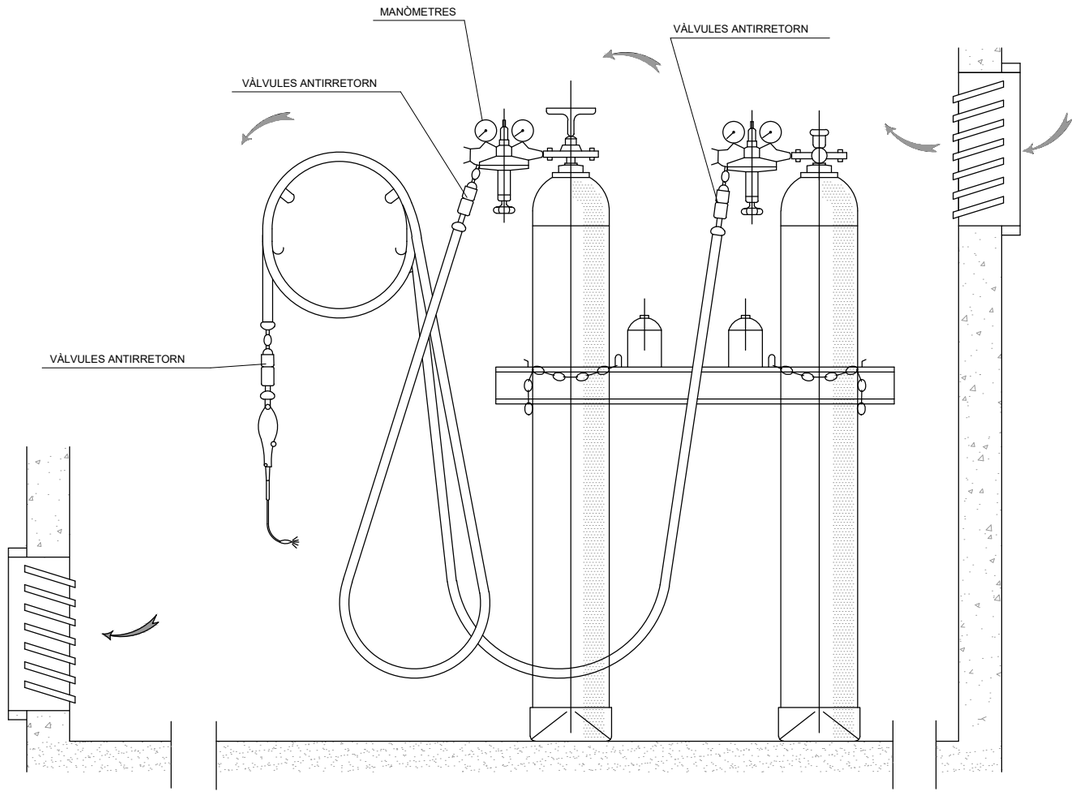




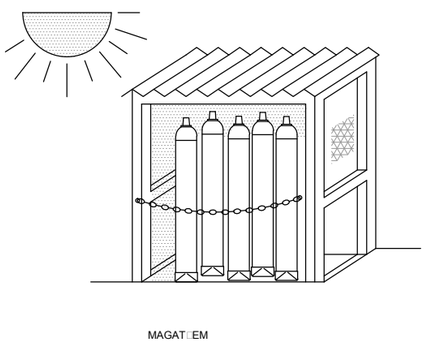


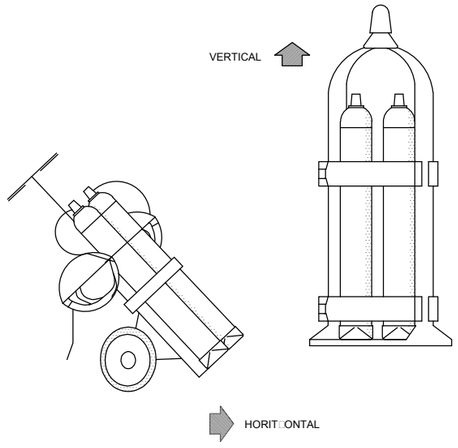
PROTECCIÓ EN ABOCAMENTS I RASES

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SEGURETAT i SALUT. DETALLS	Plànol SS-2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 s/e	0 - - - -	Codi 8451-PC-02	Títol	Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 7 de 10



INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

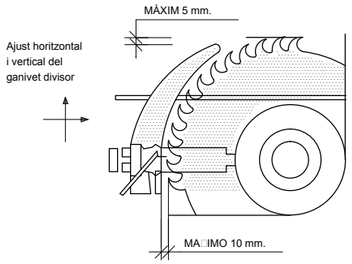


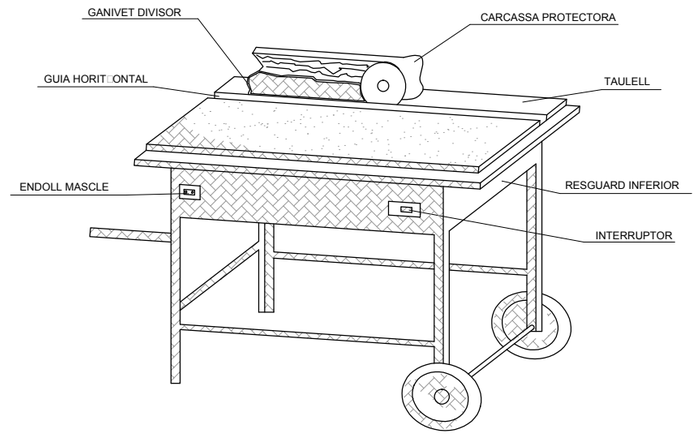


TRANSPORT

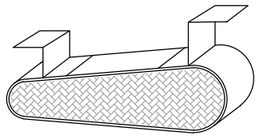
GRUP O□ITALL AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

GANIVET DIVISOR

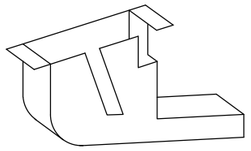




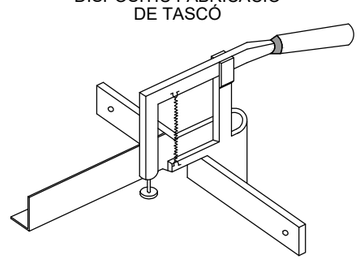
CARENAT INFERIOR



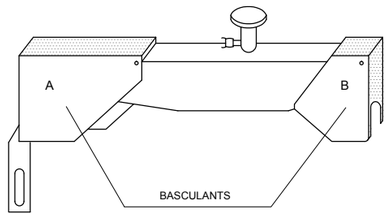
RESGUARD INFERIOR

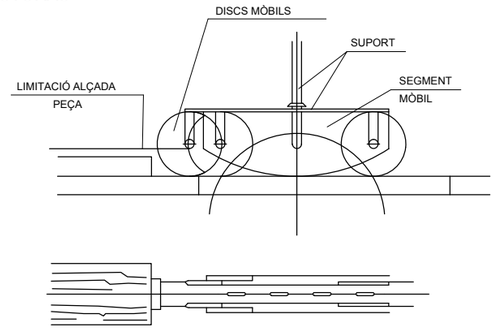


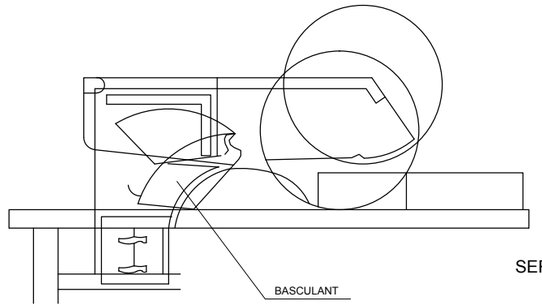
DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE TASCÓ

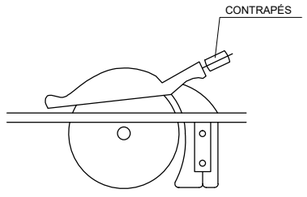


CARCASSES PROTECTORAS



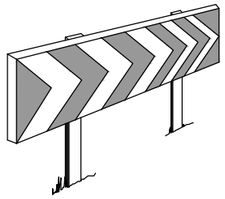


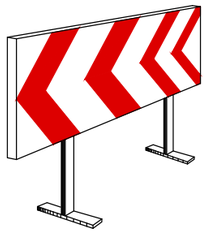




SERRA CIRCULAR

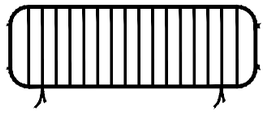
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SEGURETAT i SALUT. DETALLS	Plànol SS-2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 s/e	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 8 de 10



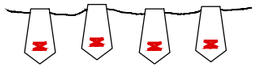


PANELLS DIRECCIONALS

BARRERA METÀL.LICA DE DESVIACIÓ DEL TRÀFIC

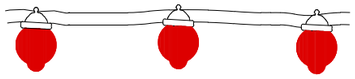


TANCA METÀL.LICA PER A CONTENCIÓ DE PEATONS



CORDÓ REFLECTANT DE BALISAMENT

CINTA DE BALISAMENT

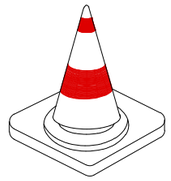


BALISA LLUMINOSA PERMANENT DE COLOR VERMELL

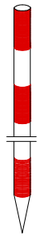
SEN□AL NORMALIT□ADA DE TRÀFIC-TRÍRODE

SEN□AL NORMALIT□ADA DE TRÀFIC AMB PEU DE CREUETA

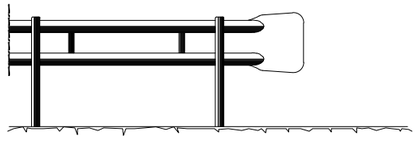
BALISA LLUMINOSA INTERMITENT DE COLOR AMBRE



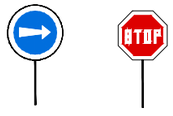
CON DE SENALÍTZACIÓ



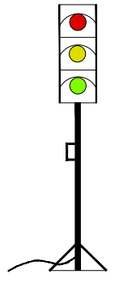
JALÓ DE SENALÍTZACIÓ



BARRERA DE SEGURETAT - TIPUS BIONDA

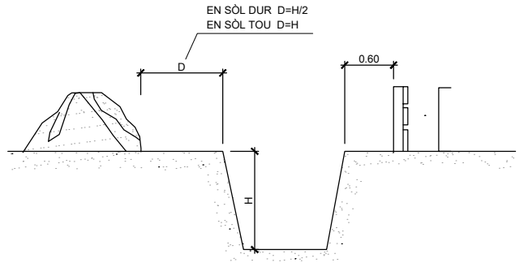


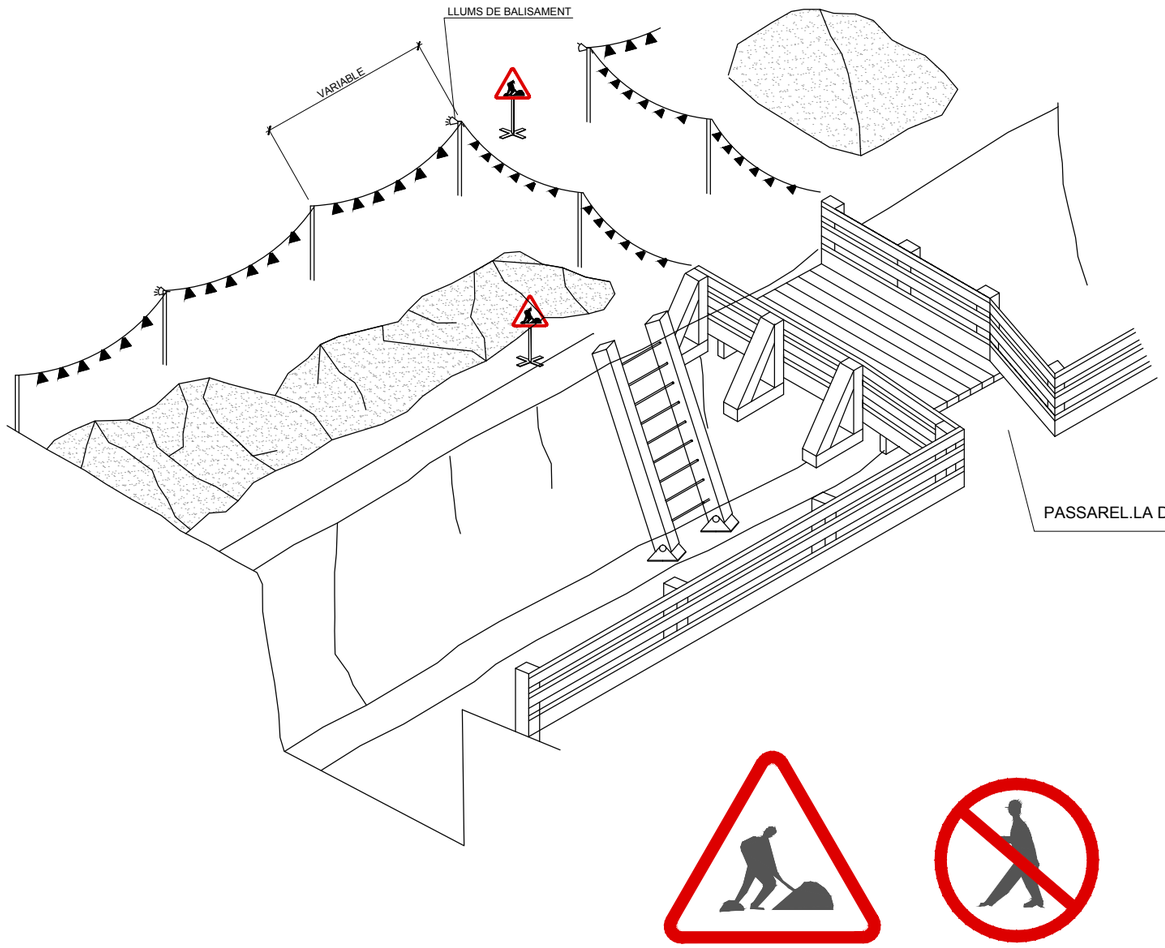
PANELLS DEL SEN□ALISTA

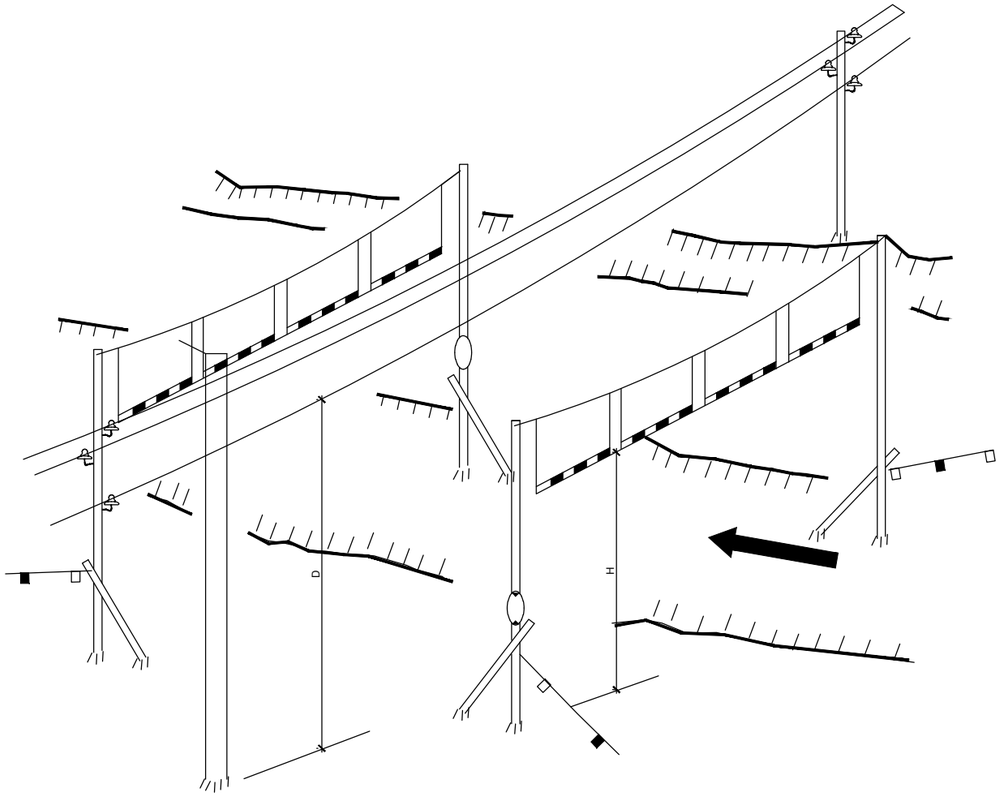


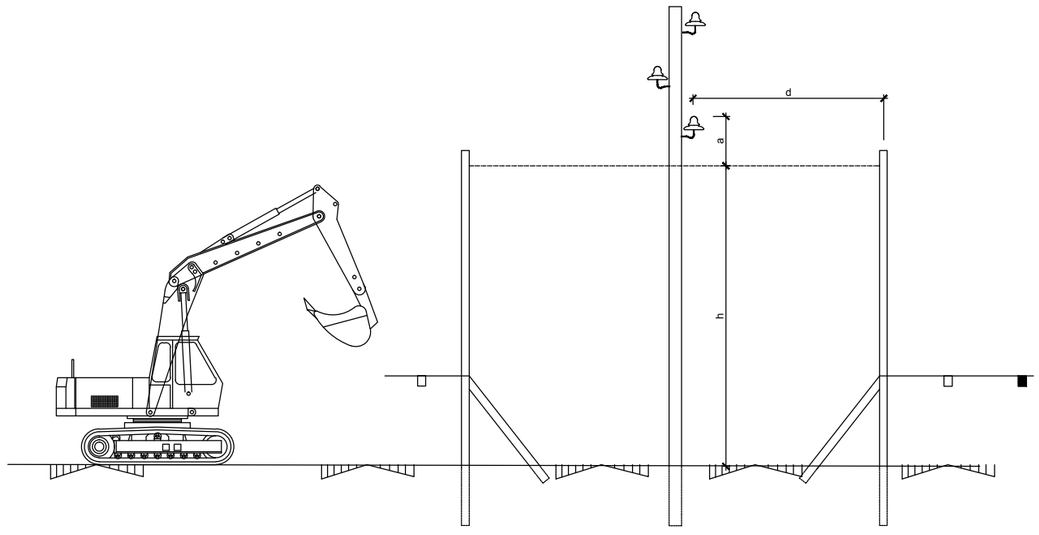
SEMÀFOR PORTÀTIL

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SEGURETAT i SALUT. DETALLS	Plànol SS-2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 s/e		Codi 8451-PC-02	Títol	Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 9 de 10









a ≥ 3m per a tensió ≤ 1000v		d ≥ 2m per a tensió ≤ 1000v	
a ≥ 5m per a tensió ≤ 66000v		d ≥ 3m per a tensió ≤ 66000v	
a ≥ 6m per a tensió ≥ 66000v		d ≥ 4m per a tensió ≥ 66000v	

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)
Títol del plànol: SEGURETAT i SALUT. DETALLS				Plànol: SS-2
Escala: A-3 s/e		Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 10 de 10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

OBRA 01 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	100,000
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
5	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
6	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
7	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
8	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
10	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
11	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000

EUR

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

OBRA 01 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
2	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
3	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
5	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
7	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	80,000
9	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
10	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	144,000
11	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 120,000

OBRA 01 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
3	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell
			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
4	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions
			AMIDAMENT DIRECTE 140,000
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
8	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000

OBRA 01 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000

AMIDAMENTS

2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra
			AMIDAMENT DIRECTE 22,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7,50 €
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	15,41 €
P-5	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-6	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	17,67 €
P-7	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78 €
P-8	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DINOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	19,04 €
P-9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,58 €
P-10	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59 €
P-11	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	11,06 €
P-12	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	6,23 €
P-13	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	8,38 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	51,50 €
P-15	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	23,36 €
P-16	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3,20 €
P-17	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	40,65 €
P-18	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	33,80 €
P-19	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	39,62 €
P-20	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	32,50 €
P-21	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	36,13 €
P-22	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	50,02 €
P-23	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	47,13 €
P-24	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	74,81 €
P-25	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	69,06 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	161,96	€
P-27	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	28,26	€
P-28	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	35,69	€
P-29	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	112,52	€
P-30	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SETANTA-CINC EUROS)	75,00	€
P-31	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	37,17	€
P-32	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	23,36	€

Barcelona, febrer de 2023
L´autor de l´Estudi de Seguretat i Salut

Amanda Pérez
ETOP (col.núm 12764)

Sonia Martín
ECCP (col.núm.19919)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

OBRA 01 Seguretat i Salut
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,49	10,000	64,90
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	7,50	4,000	30,00
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,24	100,000	24,00
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	15,41	6,000	92,46
5	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 5)	8,39	10,000	83,90
6	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 6)	17,67	10,000	176,70
7	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 7)	2,78	10,000	27,80
8	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 8)	19,04	4,000	76,16
9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 9)	24,58	4,000	98,32
10	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 10)	6,59	10,000	65,90
11	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 11)	11,06	10,000	110,60

TOTAL CAPÍTOL 01.01 850,74

OBRA 01 Seguretat i Salut
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	40,65	3,000	121,95
2	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	33,80	3,000	101,40
3	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	39,62	3,000	118,86
4	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	32,50	3,000	97,50

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

5	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	36,13	1,000	36,13
6	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	50,02	3,000	150,06
7	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	47,13	1,000	47,13
8	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	6,23	80,000	498,40
9	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	8,38	40,000	335,20
10	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 14)	51,50	144,000	7.416,00
11	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	3,20	120,000	384,00

TOTAL CAPÍTOL 01.03 9.306,63

OBRA 01 Seguretat i Salut
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 26)	161,96	9,000	1.457,64
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 24)	74,81	9,000	673,29
3	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 25)	69,06	9,000	621,54
4	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 29)	112,52	1,000	112,52
5	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 30)	75,00	1,000	75,00
6	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 32)	23,36	140,000	3.270,40
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	35,69	2,000	71,38
8	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	28,26	4,000	113,04

EUR

PRESSUPOST

TOTAL	CAPÍTOL	01.04	6.394,81

OBRA	01	Seguretat i Salut	
CAPÍTOL	05	ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 31)	37,17	10,000	371,70
2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 15)	23,36	22,000	513,92

TOTAL	CAPÍTOL	01.05	885,62

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	850,74
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	9.306,63
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	6.394,81
CAPÍTOL	01.05	ALTRES	885,62
OBRA	01	Seguretat i Salut	17.437,80
		17.437,80	

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	Seguretat i Salut	17.437,80
			17.437,80

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		17.437,80
	Subtotal	17.437,80
TOTAL PRESSUPOST	€	17.437,80

(DISSET MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)

Barcelona, febrer de 2023
L´autor de l´Estudi de Seguretat i Salut

Amanda Pérez
ETOP (col.núm 12764)

Sonia Martín
ECCP (col.núm.19919)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 15 CONTROL DE QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. MEMÒRIA

El Pla de Control de Qualitat s'ha realitzat atenent les especials característiques del mateix, on les unitats de paviments i d'instal·lacions representen la major part de l'import total del pressupost de l'obra i del Control de Qualitat.

Es distingeixen dos (2) TIPUS DE CONTROL:

- *Control de Materials*: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent.
- *Control d'Execució i de l'element acabat*: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra.

El control d'execució es tindrà en compte per a cada una de les partides que composen el projecte, verificant la bondat de l'execució de l'obra i redactant un informe favorable o desfavorable en cada cas.

S'haurà d'aportar la documentació de segell de qualitat per als elements de prefabricats a la DO, que comprovarà si efectivament es compleix amb els requisits demanats en el plec de condicions tècniques particulars.

En tots i cadascun dels casos de materials s'exigeix el segell de qualitat corresponent als materials utilitzats a l'obra, i la DO haurà de donar el seu vist-i-plau favorable i acceptant per escrit la partida corresponent a aquest material. En cas que es faci un assaig també haurà de donar el vist-i-plau corresponent d'acceptació o no indicant les raons de la denegació i les mesures adoptades

Les obres projectades es poden agrupar de la següent forma:

- Enderrocs i moviments de terres.
- Instal·lacions.
- Ferms i paviments.
- Senyalització, equipament fix i mobiliari urbà.

Els material bàsics a controlar seran:

QUADRE DE MATERIALS A CONTROLAR	
MATERIALS	**TIPUS DE CONTROL**
Reblerts	Assaigs Característiques i d'Execució
Formigons	Assaigs Característiques i d'Execució
Canonades i Tubs	Certificats de Control de Qualitat i control d'obra executada
Marc i tapes de fosa	Certificats de Control de Qualitat
Vorades i Peces de paviment prefabricades	Certificats de Control de Qualitat
Mescles bituminoses	Marcatge CE. Control d'execució.
Enllumenat públic	Certificats de Control de Qualitat i control d'obra executada
Materials Elèctrics	Certificats de Control de Qualitat
Elements urbans	Certificats de Control de Qualitat
Arbrat	Passaports fitosanitaris
Substrats de jardineria	Certificat de qualitat

Controlats aquests materials, es pot considerar que es tindrà controlada la pràctica totalitat de l'obra pel fet que s'hauran instal·lat aquells elements que garanteixin la funcionalitat de la mateixa, amb la corresponent garantia exigida.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per a cadascun dels elements anteriorment esmentats es presentarà, abans de passar la comanda, els corresponents certificats a Direcció d'obra per tal de garantir que compleixin les especificacions i requeriments desitjats:

- Certificat del registre d'empresa per un Organisme capacitat, en el que es certifica que l'empresa de canonades per nosaltres proposada compleix amb les exigències d ela Normativa per que fa referència a la producció en la seva factoria,.
- Certificat de conformitat del producte per AENOR, en el que certifica que les canonades es general fabricades per l'empres proposada, en la seva factoria, es fabriquen de conformitat amb els documents a la Documentació Normativa al respecte.
- Certificat de la concessió del dret d'us de la marca AENOR i,
- D'altres certificats, EQNET, etc.

El Banc de criteris de qualitat utilitzat com a referència és el del ITEC, tot i que s'han ajustat els assaigs i les freqüències a la naturalesa de l'obra.

La Constructora haurà de lliurar a la Direcció Facultativa una proposta de Pla de Control de Qualitat per a que pugui ésser aprovada, o, en cas que escaigui, modificada i aprovada, per la Direcció Facultativa abans de l'inici de les obres.

2. PLEC DE CONDICIONS

Aquest Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (P.C.T.P.) en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que decideixi la DO (o direcció d'execució) davant de cada circumstància.

Es distingeixen dos TIPUS DE CONTROL:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent.
- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra.

Donades les característiques d'aquest projecte, caldrà fer control de Materials sobre els materials d'aportació que siguin utilitzats a l'obra i un control d'execució sobre les bases de formigó i el paviment de peces prefabricades, els reblerts i les instal·lacions de sanejament i enllumenat.

Moviment de terres i enderrocs

Caldrà enderrocar els paviments de les voreres, calçada i encintats. El paviment asfàltic es fresarà. El moviment de terres serà el necessari per les canalitzacions de les instal·lacions a executar i l'associat a la caixa de paviment.

Es controlarà l'execució dels reblerts. Es demanaran els corresponents certificats de cantera dels materials d'aportació. Si no s'obtenen, caldrà fer els corresponents assaigs de material. Igualment, es podran fer a la recepció del material a obra per a validar la seva idoneïtat.

Per a usar el sòl existent pel reblert, es farà una caracterització del material.

Afermat i pavimentació

Per la naturalesa de les obres caldrà rebre els certificats de qualitat de totes les peces prefabricades així com de les mescles bituminoses. Es controlarà la base de formigó.

Caldrà aprovar la planta de fabricació del formigó i de la mescla bituminosa. Un cop aprovada per la D.O la font de subministrament, es deurà comprovar que el material efectivament subministrat sigui l'acordat agafant les mostres escaients.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es verificarà que les peces tenen el coeficient de lliscament escaient (SRT >0,60).

Les mescles bituminoses tindran el marcatge CE. Si no en disposen, caldrà caracteritzar el material. Es controlarà en el moment d'execució la temperatura de la mescla.

Sanejament i altres instal·lacions

Caldrà aportar els certificats de qualitat de tubs, reixes i qualsevol element prefabricat que es vulgui instal·lar.

Caldrà aprovar els proveïdors de materials. Un cop aprovada per la D.O la font de subministrament, es deurà comprovar que el material efectivament subministrat sigui l'acordat.

Es farà el control de la xarxa executada amb inspecció amb càmera.

Enllumenat

Tot el material elèctric i d'enllumenat tindran els corresponents certificats de qualitat.

Es faran els corresponents assaigs i controls de la xarxa realment executada un cop finalitzada la seva instal·lació: nivells d'il·luminació, grau d'assoliment i luminància en equips, quadres i instal·lacions.

Elements urbans

Caldrà aportar els certificats de qualitat del mobiliari urbà a instal·lar.

Inspeccions, proves i altres assaigs.

Altres, a decidir per la D.F. i la Propietat.

La Constructora deurà lliurar a la D.F. una proposta de Pla de Control de Qualitat per a que pugui ésser aprovat, o modificat i aprovat, per la D.F. abans de l'inici de les obres.

3. PLA DE CONTROL DE QUALITAT I PRESSUPOST

A continuació s'adjunta el llistat del pla de control de qualitat amb la relació d'assaigs i freqüències.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Obra 01 Av. Lluçanès
Capítol 01 Operacions prèvies, enderrocs i moviment de terres

F227T00F Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 34) 5.405,000 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
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	8,00	64,53	516,24		1	700,000	M2	1,0000	Estadístic

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	40,00	13,65	546,00		5	700,000	M2	1,0000	Tram
Total	**Operacions prèvies, enderrocs i moviment de terres**			**1.062,24**						

Obra 01 Av. Lluçanès
Capítol 02 Ferms i paviments

F921201J Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 46) 1.561,000 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
J03D8500	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2	1,00	64,53	64,53	Si	1	0,000	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

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	2,00	8,95	17,90	1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT20R	Determinació de la densitat i humitat d'un sòl pel mètode nuclear, segons la norma UNE 103900 (mínim 10 determinacions per desplaçament)	160,00	13,65	2.184,00	5	200,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	8,00	210,10	1.680,80	4	3.500,000	M2	4,0000	Tram

F9365H11 Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 47) 457,990 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
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	5,00	99,26	496,30		1	100,000	M3	1,0000	Tram

F9F5UC20 Paviment de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm, color CENDRA o segons DT i DF, col·locades amb morter de ciment pastat i beurada de ciment, tipus VS5 de BREINCO (apte pel trànsit) o equivalent. (P - 62) 1.507,600 m2

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
J9V11101	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10	20,00	26,94	538,80		10	1.000,000	M2	1,0000	Tram

F9H11751 Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 63) 411,600 t

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
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	44,57	44,57		1	600,000	T	1,0000	Estadístic

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	38,87	38,87	1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	364,63	364,63	1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

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
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	11,00	17,07	187,77		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	5,00	191,53	957,65		1	90,000	T	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
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	26,62	26,62		1	1,000	HM	0,0004	Tram

F9H11B52 Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 64) 524,790 t

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
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	44,57	44,57		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	38,87	38,87		1	600,000	T	1,0000	Estadístic

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	364,63	364,63	1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

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
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	14,00	17,07	238,98		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	6,00	191,53	1.149,18		1	90,000	T	1,0000	Tram

F9QZA53M Paviment de passera amb taulons de fusta de pi FSC tractada cuperitzada per a exterior, de 10cm d'ample i 3cm de gruix, acabat antilliscant classe C3, amb pèndol de lliscament superior a 0,45, fixat mecànicament, tot segons DT i indicacions de la DF. (P - 67) 115,000 m2

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
J9V11101	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10	10,00	26,94	269,40		10	1.000,000	M2	1,0000	Tram
Total	**Ferms i paviments 01.02**			**8.708,07**						

Obra 01 Av. Lluçanès
Capítol 03 Instal·lacions
Subcapítol 01 Telefònica - soterrament

F222177Z Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 31) 28,000 m

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	13,65	68,25	5	450,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Telefònica - soterrament 01.03.01**			**68,25**					

Obra 01 Av. Lluçanès
Capítol 03 Instal·lacions
Subcapítol 02 Sanejament

F228A10F Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 35) 602,030 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
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	31,70	31,70		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
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	36,13	36,13		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	750,000	M3	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	43,16	43,16		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

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	85,00	13,65	1.160,25		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	3,00	136,56	409,68		1	900,000	M2	4,0000	Tram

FD7FR711 Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 85) 545,600 m

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

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
JDV78702	Jornada per a inspecció durant l'execució del clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE	2,00	600,00	1.200,00	Si	2	0,000		1,0000	Tram

FD9FY967 Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 400 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 87) 545,600 m

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
JDV78702	Jornada per a inspecció durant l'execució del clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

F9365H11 Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 47) 21,000 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
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	99,26	99,26		1	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Sanejament 01.03.02**			**3.644,71**						

Obra 01 Av. Lluçanès
Capítol 03 Instal·lacions
Subcapítol 03 Canalització de fibra òptica

F223U105 Excavació de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 33) 440,000 m

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	20,00	13,65	273,00	5	450,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Canalització de fibra òptica 01.03.03**			**273,00**					

Obra 01 Av. Lluçanès
Capítol 03 Instal·lacions
Subcapítol 04 Renovació canonada d'aigua

F222177Z Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 31) 375,000 m

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	20,00	13,65	273,00		5	450,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Renovació canonada d'aigua 01.03.04**			**273,00**						

Obra 01 Av. Lluçanès
Capítol 03 Instal·lacions
Subcapítol 05 ENDESA - soterrament

F222177Z Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 31) 98,000 m

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	5,00	13,65	68,25		5	450,000	M2	4,0000	Tram
Total	**ENDESA - soterrament 01.03.05**			**68,25**						

Obra 01 Av. Lluçanès
Capítol 03 Instal·lacions

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

Subcapítol 06 Enllumenat

F223U105 Excavació de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 33) 730,000 m

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	35,00	13,65	477,75		5	450,000	M2	4,0000	Tram

F222177Z Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 31) 125,000 m

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	13,65	136,50		5	450,000	M2	4,0000	Tram

F9365H11 Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 47) 21,750 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
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	99,26	99,26		1	100,000	M3	1,0000	Tram

FHQLYBZW Subministrament i instal·lació de conjunt QUAD-T 6m, amb lluminària QUAD-T 3000K 40W, amb connexions elèctriques i protecció contra sobretensions transitòries, amb marcatge CE emès per un organisme notificat acreditat per ENAC, inclòs tractament de la base tipus salican o equivalent, fonamentació de formigó, totalment muntant, connectat i en funcionament. (P - 119) 34,000 u

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Enllumenat 01.03.06**			**1.313,51**						

Obra 01 Av. Lluçanès
Capítol 04 Elements urbans, senyalització i acabats
Subcapítol 04 Passera

F921201J Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 46) 22,428 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
J03D8500	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2	1,00	64,53	64,53	Si	1	0,000	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
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	8,95	8,95		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT20R	Determinació de la densitat i humitat d'un sòl pel mètode nuclear, segons la norma UNE 103900 (mínim 10 determinacions per desplaçament)	5,00	13,65	68,25		5	200,000	M2	4,0000	Tram

J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	4,00	210,10	840,40	4	3.500,000	M2	4,0000	Tram

F9365H11 Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 47) 11,214 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
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	99,26	99,26		1	100,000	M3	1,0000	Tram

G44353ZD Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'esmalt color corten, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, tot segons DT i indicacions de la DF (P - 132) 4.360,240 kg

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
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	3,00	16,51	49,53		1	2.000,000	KG	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
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044 i UNE EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Passera 01.04.04**			**1.730,92**						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost AV LLUÇANÈS_PCQ
Capítol	01	Operacions prèvies, enderrocs i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 7)	13,65	40,000	546,00
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	64,53	8,000	516,24

TOTAL Capítol 01.01 1.062,24

Obra	01	Pressupost AV LLUÇANÈS_PCQ
Capítol	02	Ferms i paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 16)	17,07	25,000	426,75
2	J03D8500	U	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2 (P - 4)	64,53	1,000	64,53
3	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 11)	210,10	8,000	1.680,80
4	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 6)	99,26	5,000	496,30
5	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 18)	191,53	11,000	2.106,83
6	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 14)	44,57	2,000	89,14
7	J2VCT20R	U	Determinació de la densitat i humitat d'un sòl pel mètode nuclear, segons la norma UNE 103900 (mínim 10 determinacions per desplaçament) (P - 10)	13,65	160,000	2.184,00
8	J9H1N103	U	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12 (P - 17)	364,63	2,000	729,26
9	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 20)	26,62	1,000	26,62
10	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 15)	38,87	2,000	77,74
11	J9V11101	U	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment mitjançant pèndol, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10 (P - 19)	26,94	30,000	808,20
12	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 9)	8,95	2,000	17,90

TOTAL Capítol 01.02 8.708,07

Obra	01	Pressupost AV LLUÇANÈS_PCQ
Capítol	03	Instal·lacions
Subcapítol	01	Telefònica - soterrament

EUR

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 7)	13,65	5,000	68,25

TOTAL Subcapítol 01.03.01 68,25

Obra	01	Pressupost AV LLUÇANÈS_PCQ
Capítol	03	Instal·lacions
Subcapítol	02	Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV78702	U	Jornada per a inspecció durant l'execució del clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 21)	600,00	3,000	1.800,00
2	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2)	36,13	1,000	36,13
3	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	64,53	1,000	64,53
4	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 5)	43,16	1,000	43,16
5	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	31,70	1,000	31,70
6	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 6)	99,26	1,000	99,26
7	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 8)	136,56	3,000	409,68
8	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 7)	13,65	85,000	1.160,25

TOTAL Subcapítol 01.03.02 3.644,71

Obra	01	Pressupost AV LLUÇANÈS_PCQ
Capítol	03	Instal·lacions
Subcapítol	03	Canalització de fibra òptica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 7)	13,65	20,000	273,00

TOTAL Subcapítol 01.03.03 273,00

Obra	01	Pressupost AV LLUÇANÈS_PCQ
Capítol	03	Instal·lacions
Subcapítol	04	Renovació canonada d'aigua

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 7)	13,65	20,000	273,00

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TOTAL	Subcapítol	01.03.04				273,00
Obra		01	Pressupost AV LLUÇANÈS_PCQ			
Capítol		03	Instal·lacions			
Subcapítol		05	ENDESA - soterrament			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 7)	13,65	5,000	68,25
TOTAL	Subcapítol	01.03.05				68,25
Obra		01	Pressupost AV LLUÇANÈS_PCQ			
Capítol		03	Instal·lacions			
Subcapítol		06	Enllumenat			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 6)	99,26	1,000	99,26
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 7)	13,65	45,000	614,25
3	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 22)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	Subcapítol	01.03.06				1.313,51
Obra		01	Pressupost AV LLUÇANÈS_PCQ			
Capítol		04	Elements urbans, senyalització i acabats			
Subcapítol		04	Passera			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 6)	99,26	1,000	99,26
2	J03D8500	U	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2 (P - 4)	64,53	1,000	64,53
3	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 9)	8,95	1,000	8,95
4	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 11)	210,10	4,000	840,40
5	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 12)	16,51	3,000	49,53

6	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044 i UNE EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (P - 13)	600,00	1,000	600,00
7	J2VCT20R	U	Determinació de la densitat i humitat d'un sòl pel mètode nuclear, segons la norma UNE 103900 (mínim 10 determinacions per desplaçament) (P - 10)	13,65	5,000	68,25
TOTAL	Subcapítol	01.04.04				1.730,92

(*) Branques incompletes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.03.01	Telefònica - soterrament	68,25
Subcapítol	01.03.02	Sanejament	3.644,71
Subcapítol	01.03.03	Canalització de fibra òptica	273,00
Subcapítol	01.03.04	Renovació canonada d'aigua	273,00
Subcapítol	01.03.05	ENDESA - soterrament	68,25
Subcapítol	01.03.06	Enllumenat	1.313,51
Capítol	01.03	Instal·lacions	5.640,72
Subcapítol	01.04.01	Elements urbans	0,00
Subcapítol	01.04.02	Senyalització	0,00
Subcapítol	01.04.03	Enjardinament i acabats	0,00
Subcapítol	01.04.04	Passera	1.730,92
Capítol	01.04	Elements urbans, senyalització i acabats	1.730,92
			7.371,64

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Operacions prèvies, enderrocs i moviment de terres	1.062,24
Capítol	01.02	Ferms i paviments	8.708,07
Capítol	01.03	Instal·lacions	5.640,72
Capítol	01.04	Elements urbans, senyalització i acabats	1.730,92
Capítol	01.05	Gestió de residus	0,00
Capítol	01.06	Varis	0,00
Capítol	01.07	Seguretat i Salut	0,00
Obra	01	Pressupost AV LLUÇANÈS_PCQ	17.141,95
			17.141,95

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost AV LLUÇANÈS_PCQ	17.141,95
			17.141,95

euros

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 16 ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex s'identifiquen, descriuen i valoren els probables efectes socio-ambientals, des del punt de vista de la gestió de residus, de les actuacions que es deriven del projecte de millora de la BV-4608 entre el PK 2+560 i 2+760 i de reurbanització entre el PK 2+840 i el PK 3+300, al TM de Sant Boi de Lluçanès.

També es detalla la incorporació dels continguts i objectius que potencien les repercussions positives en el medi ambient i es descriuen les mesures correctores proposades durant l'execució de les obres, i que el contractista haurà de concretar en el Pla de gestió de residus de les obres, per tal de minorar l'impacte negatiu que puguin comportar.

2. ESTAT ACTUAL

La travessera de Sant Boi de Lluçanès té una longitud total de 570 m amb una secció segregada amb voreres i dos sentits de circulació. Al tram central, entre el PK 2+760 i el 2+840, on la secció és més estreta, ja s'ha reurbanitzat executant una plataforma única.

A la resta de tram, actualment les voreres estan pavimentades amb panot de 9 pastilles i la calçada amb mescla bituminosa, amb un encintat de vorada, que majoritàriament és de formigó prefabricat.

3. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del document és la definició de les actuacions necessàries per a la millora i reurbanització de la travessera BV-4608, del PK 2+560 al PK 2+760 i del PK 2+840 al PK 3+300, respectivament, al TM de Sant Boi de Lluçanès". L'Àmbit d'actuació és de 5.503,83 m^2

4. GENERACIÓ, SEGREGACIÓ I GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

El desenvolupament d'un projecte constructiu sempre implica la generació de residus de construcció i demolició. L'equip redactor ha projectat els treballs, tenint en compte dos principis: la reutilització del material d'excavació per a rebliment de rases, sempre que l'estudi geotècnic validi la seva idoneïtat, reaprofitament del paviment existent, i l'optimització de cotes per no enderrocar allò que no cal. Tanmateix, es detalla a continuació l'avaluació del residu generat per els obres.

4.1. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició

4.1.1. Pressupost de gestió de residus

Estimació de la quantitats

-Estimació de la quantitat de residu en enderroc.

Capítol del pressupost 01 Operacions prèvies i enderrocs residus s'incorpora el detall de la demolició, en funció dels amidaments realitzat sobre plànols.

-Estimació de la quantitat de residu en construcció (programa ITEC gestió de residus V1.4)

S'ha comptat una actuació en superfície de 994,60 m^2 com a aproximació a la generació de residus degut a actuacions al paviment existent.

Separació selectiva segons límits RD 105/208

Sant Boi de lluçanès

Branca: Obra civil
Tipologia: Condicionament / millora de calçada

	Amplada	Alçaria	Secció	Longitud
Plataforma	7,20	0,12	0,86	660,00

Codi	Residu	Volum(m^3)	Massa(T)
150101	Envasos de paper i cartró	0,23	0,00
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106)	14,73	18.49
170201	Fusta	2,23	0,53
170203	Plàstic	0,92	0,08
170407	Ferro i acer	0,38	1,92
170903	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	1,84	1,92
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901,0170902 i 170903	19,34	10,36
	Total	**39,67**	**33,30**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.1.2. Pressupost de gestió de residus

A continuació s'inclou el pressupost de gestió de residus per als amidaments indicats.

PASSEIG DEL LLUÇANÈS

PRESSUPOST Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Passeig del Llucanès	
Capitol	01	Gestió de residus	
Sub-capitol	01	Classificació	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	19,97	37,830	755,47
TOTAL	**Sub-capitol**		**01.01.01**			**755,47**

Obra	01	Pressupost Passeig del Llucanès	
Capitol	01	Gestió de residus	
Sub-capitol	02	Càrrega i Transport	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 3)	17,44	37,830	659,76
TOTAL	**Sub-capitol**		**01.01.02**			**659,76**

Obra	01	Pressupost Passeig del Llucanès	
Capitol	01	Gestió de residus	
Sub-capitol	03	Transport	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	63,44	1,840	116,73
TOTAL	**Sub-capitol**		**01.01.03**			**116,73**

Obra	01	Pressupost Passeig del Llucanès	
Capitol	01	Gestió de residus	
Sub-capitol	04	Deposició	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	20,53	14,730	303,88
2	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	0,08	1.918,500	153,48
3	I2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	15,05	17,270	259,91
4	I2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	-26,25	3,530	-92,66
5	I2RA8770	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de	0,00	0,920	0,00

EUR

PASSEIG DEL LLUÇANÈS

PRESSUPOST Pàg.: 2

			construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)		
6	I2RA8890	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	7,98	2,230	17,80
7	I2RA8960	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	0,00	0,230	0,00
TOTAL	**Sub-capitol**		**01.01.04**			**642,41**

4.1.3. Resum pressupost de gestió de residus

PASSEIG DEL LLUÇANÈS

RESUM DE PRESSUPOST Pàg.: 1

NIVELL 3: Sub-capitol			Import
Sub-capitol	01.01.01	Classificació	755,47
Sub-capitol	01.01.02	Càrrega i Transport	659,76
Sub-capitol	01.01.03	Transport	116,73
Sub-capitol	01.01.04	Deposició	642,41
Capitol	**01.01**	Gestió de residus	2.174,37
		2.174,37	

NIVELL 2: Capitol			Import
Capitol	01.01	Gestió de residus	2.174,37
Obra	**01**	Pressupost Passeig del Llucanès	2.174,37
		2.174,37	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Passeig del Llucanès	2.174,37
			2.174,37

Aquest pressupost serà a càrrec del contractista. A banda d'aquesta estimació de residus, al pressupost s'ha valorat els transport i deposició a abocador autoritzat de les partides d'obra que generen residus, amb l'amidament sobre plànol.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El DOC 3 del present projecte PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERAL I PARTICULAR de l'obra serà d'aplicació a la Gestió de residus.

5.1. Mesures de prevenció i minimització

Per a la gestió dels residus que es produeixin en l'execució de l'obra i l'explotació de la mateixa, s'assumirà la política estatal de Residus, així com l'autonòmica.

Per aconseguir una gestió eficient dels residus originats en el procés de construcció hem d'assolir els següents objectius:

- Reduir els mitjans i materials sobrants per **MINIMITZAR** el volum de residus que es generen.
- **Reutilitzar** els mitjans per usar novament, sense transformar.
- **RECICLAR** els mitjans i materials sobrers transformant-los en matèria primera de nous productes.
- **ELIMINACIÓ** correcta dels residus generats (si no és possible el seu reciclatge o reutilització) mitjançant el seu enviament a abocador controlat, segons el residu generat que correspongui.
  A més de la codificació de residus de la llista europea ("Ordre MAN 304/2002"), els residus es classifiquen en:

No perillosos: Aquells classificats com no perillosos en la llista de residus perillosos aprovada pel "RD 952/1997", basada en el Catàleg Europeu de Residus (CER). Entre aquests destaquen residus de desbrossament i moviment de terres, residus de demolició i fresat, ferralla, pneumàtics i altres residus no inerts com plàstics, fusta, etc.

- Es sol·licitarà a l'Ajuntament al que pertanyi el traçat de l'obra.
- En el cas de ferralla i pneumàtics es contractarà la retirada pels gestors autoritzats.

Perillosos: Residus perillosos de manteniment de la maquinària (olis usats de maquinària mòbil i girs de la planta de trituració, bateries, filtres d'oli, envasos que hagin contingut RP i dissolvents).

- Recollida semestral pel gestor autoritzat.
- Així mateix es realitzarà una millora amb la instal·lació d'un sistema separador de greixos i un sistema de recollida de l'aigua del rentat de la maquinària. El manteniment es realitzarà preferentment en tallers externs per evitar en gran mesura la generació de residus perillosos en l'obra.

Dins dels residus que es generin en l'obra (d'acord amb la legislació bàsica de residus: residu és qualsevol substància o objecte pertanyent a alguna de les categories que figuren en l'annex de la "Llei 10/98" de 21 d'abril de residus, del qual el seu posseïdor es desprengui o del que tingui la intenció o obligació de desprendre's) es tenen:

- **Residus urbans o municipals**. Tots aquells que no tinguin la qualificació de perillosos i que per la seva naturalesa o composició puguin assimilar-se als produïts en els domicilis o activitats urbanes.
- **Residus perillosos**. Aquells que figuren en la llista aprovada al "Reial Decret 952/1997", així com els recipients i envasos que els hagin contingut. Els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableix la normativa europea o en convenis internacionals dels quals Espanya sigui part. Aquells que hagin de ser tractats per un gestor autoritzat per ser tòxics o perillosos.
- **Residus inerts**. Es defineixen com aquells que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives. No són solubles ni combustibles, ni reaccionen físicament ni químicament de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament a altres matèries amb les quals entren en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. En aquest cas són els procedents d'obres de construcció i demolició, que no siguin ni assimilables a urbans ni perillosos, i que

Productes reciclables o reutilitzables

Anàlogament a l'especificat per als productes procedents de reciclat, es mostrarà predilecció per tots aquells materials reutilitzables que, complint els requisits exigits estiguin posats al mercat amb l'etiqueta ecològica, regulada en el "Reglament (CEE) 880/1992", de 23 de març, o que hagin estat realitzats en el marc d'un Sistema de Gestió Mediambiental basat en els criteris establerts en el "Reglament (CEE) 1836/1993", de 29 de Juny, les normes internacionals sèrie (ISO) 14000, europees (EN) o espanyoles (UNE). Posant en pràctica les pautes de política mediambiental dictades, es procedirà al reciclatge del paper utilitzat en l'obra, realitzant per a això una recollida selectiva d'aquest material, de manera que pugui ser aprofitat en la fabricació de paper reciclat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Cal considerar el que expressa la “Directiva 89/106/CEE” del Consell de 21 de desembre de 1988, relativa a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels estats membres sobre els productes de construcció. Modificada per la “Directiva 93/68/CEE” del Consell de 22 de juliol de 1993, sota la qual es desenvolupa el Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolicions (PNRCD) 2001-2006 de l'1 de juny de 2001.

Aquest Pla dóna compliment a la necessitat de planificar i gestionar específicament els residus de construcció i demolició, perquè representen un impacte sobre el medi ambient. A més, dóna compliment a la legislació europea i espanyola, alhora que s'estableix un marc per al seu correcte reciclatge i valoració. El Pla proposa, des del punt de vista tècnic, el principi de jerarquia, recollit en la “Llei 10/1998 de Residus”, per la qual cosa obliga a reciclar tot el possible, és a dir, aprofitar la matèria del residu abans que l'energia continguda en la seva matèria. Per tant, el Pla dóna prioritat al reciclatge dels residus inerts (ja que la part de residus perillosos procedents de la construcció es contemplen en el Pla Nacional a l'efecte) i, en últim cas, es pot recórrer a la valorització energètica. Així mateix, es destaca la prevenció, entesa com precaucions a prendre en les operacions d'enderroc que facilitin el posterior reciclatge dels residus resultants.

Així mateix cal recordar l'actual “Llei 10/1998” de Residus que considera els metalls reciclats com a residus, per la qual cosa han de ser tractats i transportats com a tals, i el “REIAL DECRET 105/2008”, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Considerar residus el que en realitat són matèries primeres secundàries, i sotmetre-les a un excessiu control administratiu, suposa distorsionar un circuit de gestió eficaç i perfectament respectuós amb el medi ambient, com és l'aprofitament de ferralles en la producció. D'altra banda, el consum de metalls per als diferents béns que es fabriquen i consumeixen, dóna origen a un flux continu de residus metàl·lics que, o es gestionen degudament, o es poden convertir en un factor més de risc, si bé no dels més greus per al medi ambient.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
1	S’ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☐	☒
3	S’ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	☐
4	S’empren sistemes d’encofrat reutilitzables?	☐	☒
5	S’ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☐	☒
6	S’ha previst el pas d’instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d’instal·lacions? (NO APLICA)	☐	☐
7	S’ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls? (NO APLICA)	☐	☐
8	S’ha dissenyat l’edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). (NO APLICA)	☐	☐
9	Des d’un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d’una forma global, s’han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☐	☒
10		☐	☐

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mesures preventives i correctores Durant l'execució de l'obra

- Es verificarà que les instal·lacions que s'arribin a implementar, comptin amb els equipaments necessaris per a una correcta gestió dels residus, aigües i, en general, qualsevol material o recurs que sigui utilitzat en el marc de la utilització i explotació d'aquestes instal lacions.
- Es verificarà que tant el personal d'obra que utilitza les instal·lacions com la direcció d'obra i altres responsables d'obra gestionen adequadament aquestes instal·lacions en el sentit que, al mateix temps que es compleixen tots els condicionants ambientals adscrits al projecte, no es generen impactes addicionals o situacions de risc que afavoreixin o facilitin la generació d'aquests impactes.
- Es verificarà que el personal associat a les obres coneix l'existència dels equipaments referits i està informat de la necessitat i procediments per a la seva correcta utilització.
- En finalitzar les obres, es comprovarà que totes les instal·lacions auxiliars, zones d'emmagatzematge de materials i residus, etc., hauran de ser desmantellades i, en cas que aquestes no es trobin ubicades sobre la pròpia traça, els espais ocupats per elles han de ser restaurats a la seva situació preoperacional.
- En les operacions de renovació del paviment de la vorera adjacent a la façana i durant l'execució de l'obra s'evitarà afectar les façanes dels habitatges adjacent. Per això les feines seran totes manuals i es prohibirà l'abassagament de material en aquestes zones.
- No permetre el rentat de les cisternes dels camions formigonera a la zona d'obres, exigint al subministrador que aquest rentat sigui realitzat a la plant de la qual provinguin, doncs està preparada i disposa de llocs adequats per a això.
- No permetre el rentat de restes de pintura dintre de pintura, exigint al subministrador que aquest rentat sigui realitzat a la plant de la qual provinguin, doncs està preparada i disposa de llocs adequats per a això.

<u>Segregació</u>

Gestió de residus sòlids urbans (RSU) i assimilables a RSU

- Els residus assimilables a urbans es disposaran en una zona específica per a que l'Ajuntament que correspongui procedeixi a la seva recollida. Si aquests residus presenten característiques especials (com per exemple la seva mida) que puguin produir trastorns en el transport, recollida, valorització o eliminació s'informarà detalladament sobre el seu origen, quantitat i característiques a l'Ajuntament.
- Es verificarà que en totes aquelles zones o àmbits de les obres en les que es preveu la generació d'aquest tipus de residus, especialment, en l'àmbit d'ubicació de casetes d'obra i on es centren els treballs en cada fase, es disposa de recipients adequats i convenientment identificats, per al dipòsit temporal d'aquest tipus de residus.
- Es verificarà que el personal associat a les obres coneix l'existència dels equipaments referits i està informat de la necessitat i procediments per a la seva correcta utilització.

Gestió de residus sanitaris i / o de la farmaciola d'obra.

- En aquest marc cal distingir entre els residus de Classe II i els de Classe III. Els residus de Classe II es gestionaran com a residus sòlids urbans, mentre que els de Classe III, s'emmagatzemaran en envasos amb les característiques apropiades i s'haurà de contractar una empresa especialitzada i autoritzada per a la seva gestió.

Gestió de residus de demolició

- Verificar que es procedeix a gestionar els residus de construcció i demolició de la forma següent:

Que la constructora o els subcontractistes que generin residus de demolició i construcció (RCD) estan donats d'alta com a productors de residus segons el "Decret 174/05", de 9 de juliol, pel qual es regula el règim jurídic de la producció i gestió de residus.

Que tots els productors d'aquests residus compten amb una empresa especialitzada i autoritzada per a la seva gestió.

Que aquest gestor o gestors, fan lliurament al coordinador tècnic de seguiment dels preceptius certificats d'acceptació de residus i la resta de documentació requerida per la normativa reguladora de la gestió d'aquests residus, així com que els retira amb la periodicitat preestablerta.

Que s'emmagatzemen en envasos específics.

- Verificar que no es generen dipòsits de RCD fora de les zones designades per a això.
- Verificació "in situ" que la localització i equipaments destinats a la gestió d'aquests residus s'ajusten a l'establert en el programa d'actuacions mediambientals.
- Verificació "in situ" de la periodicitat de recollida dels residus emmagatzemats en aquests contenidors i del grau d'adequació d'aquesta periodicitat al volum de residus emmagatzemats per part del o dels Gestors específics.
- Demanar la documentació oportuna i justificativa als Gestors específics encarregats de la gestió de RDC.
- Verificació "in situ" que no es generen dipòsits de RDC fora de les zones designades per a això.

Olis, lubricants i altres residus perillosos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Es verificarà que no s'efectuen reparacions i tasques de manipulació de la maquinària o de qualsevol altre element d'obra o auxiliar que impliqui un elevat risc d'abocament d'aquestes substàncies en l'àmbit de les obres.
- Es verificarà que es gestionen d'acord amb la seva naturalesa de Residus Tòxics i Perillosos i en acord amb la normativa reguladora a aquest respecte.
- Es verificarà que s'ha establert, al nivell dels Parcs de Maquinària i qualsevol altra zona d'obra en que sigui previsible la generació d'aquests residus, un espai de seguretat dotat dels equipaments necessaris on es realitzaran les operacions de risc i emmagatzematge d'aquests residus.
- També es verificarà que s'emmagatzemen en envasos específics de les característiques següents:
- Es protegiran les terres i els paviment a les zones on es preveuen pèrdues d'olis i grassa de maquinària per a la seva posterior gestió com a residu especial. En cap cas aquestes operacions es realitzaran a prop de zones amb plantacions.

S'emmagatzemaran en envasos rígids o semirígids.

Opacs, impermeables i amb resistència a la humitat.

No generaran emissions tòxiques per combustió.

De lliure sustentació i amb resistència adequada a la càrrega estàtica i a la perforació interna o externa.

Proveïts d'un tancament hermètic, els envasos semirígids no sobrepassaran un volum de 70 litres.

Senyalitzats amb el pictograma i text associat adequats al tipus de residu.

- Es verificarà que l'empresa constructora o els subcontractistes que generin RTP's, estan donats d'alta com a productors de RTP's.
- Es verificarà també que tots els productors de RTP's compten amb una empresa especialitzada i autoritzada per a la seva gestió.
- Es verificarà que aquest gestor o gestors, fan lliurament al coordinador tècnic de seguiment dels preceptius certificats d'acceptació de residus i la resta de documentació requerida per la normativa reguladora de la gestió d'aquests residus, així com que els retira amb la periodicitat preestablerta.

Aigües sanitàries

- Verificació "in situ" que les casetes d'obra destinades a servei del personal d'obra (rentat, lavabos, dutxes, vestuaris) i amb capacitat de generar aigües negres o sanitàries, estan dotades dels sistemes necessaris per a la depuració abans del seu abocament.
- Verificació "in situ" de l'eficàcia i manteniment del sistema de depuració.

Gestió de la terra vegetal

- Es verificarà que s'evita la barreja de la terra vegetal amb runes o altre tipus de residus.
- Es verificarà, així mateix, que els llocs seleccionats per al seu apilament presenten una pendent inferior al 10% i estan protegits del vent.
- Es verificarà que el procés d'emmagatzematge en munts, així com el seu manteniment i estesa sobre les superfícies a revegetar respon als condicionants habituals en aquests casos.

Protecció de les aigües

- Es vigilarà que durant la fase de realització de moviments de terres i implementació de talussos, no es produeixin alteracions (aterrits, aportacions de terres, d'olis ...), sobre els cursos fluvials de l'àrea ni sobre el fons dels tàlvegs on es projecten obres de drenatge transversal.
- Es verificarà, així mateix, que no es realitzen operacions de rentat de maquinària o materials d'obra a les rodalies de les lleres fluvials de l'àmbit de les obres.
- Es verificarà i comprovarà, a peu d'obra, que es prenen totes les mesures necessàries i precises per evitar l'abocament i/o posada en contacte del formigó amb les aigües dels rius i rierols inscrits en l'àmbit de les obres.
- Es verificarà que, durant la totalitat del procés constructiu i per a la totalitat del personal implicat en ell, es manté suficientment informat a aquest personal al respecte de totes aquelles mesures necessàries per evitar situacions de risc de contaminació de les aigües: informació al personal d'obra, cures i normes per al maneig de materials de risc (formigons, olis, maquinària, etc.).
- Es controlaran les operacions de manteniment i canvi d'oli de la maquinària i eliminació de residus, a fi d'evitar la possible contaminació de les aigües.
- Es controlarà el moviment de la maquinària, limitant a les zones definides en el Pla Viari i d'Accessos a obra, per tal d'impedir el trànsit per àrees no destinades al seu pas o estacionament, evitant d'aquesta manera l'afecció innecessària sobre els sistemes hidrològics del territori.
- Es comprovarà que s'instal·len els sistemes destinats a controlar l'arribada de pols, fins i altres materials a les aigües continentals i que es tradueix en la implementació de basses de decantació i/o barreres antiterbolesa a les zones d'encreuament de les lleres fluvials

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

interceptades comprovant, així mateix, que es realitzen les operacions de manteniment suficients i necessàries per a mantenir-los en condicions d'operativitat.

En general:

- Es prohibeix abocar restes de beurades de ciment de les voreres sobre el paviment de calçada, escocells o sobre terres, es realitzarà la neteja immediata de les restes de beurades i s'evitarà que entri en contacte amb material acopiat, terres i amb el saluló dels escocells.
- Es portarà un registre dels residus produïts o importats, en què s'indicarà les quantitats, naturalesa, tipus de gestió realitzada, destinació final, incidències, etc.
- Es presentarà un informe anual a l'Administració Pública competent en el qual s'especificarà la quantitat de residus perillosos produïts, naturalesa dels mateixos, destinació final, freqüència de recollida i mitjà de transport.
- S'informarà immediatament a l'Administració Pública competent en cas de desaparició, pèrdua o fuita de residus perillosos.
- Es controlarà que els materials sobrants són retirats als llocs de destinació de la forma més ràpida possible i que no s'apilen a la zona exterior de les obres.
- Es realitzaran inspeccions visuals per detectar residus sòlids, així com controls periòdics del nivell de presència de contaminants en el sòl, l'aigua...
- A la finalització de les obres i abans de l'inici de la fase d'explotació, s'hauran d'haver retirat i gestionat adequadament la totalitat dels residus d'obra.

Amb aquestes mesures desenvolupades al Pla de Gestió de Residus es pretén, en l'execució de les obres, realitzar un correcte tractament de tots els residus que es generin, assumint en especial la política medi ambiental estatal, que segueix la línia marcada per totes les directrius ambientals amb origen a la Unió Europea.

Pla d'enderroc

La planificació d'enderrocs de l'obra s'ha estudiat per part de l'equip redactor amb la fi d'aconseguir una màxima segregació i reutilització del residu generat com a concepte fonamental, però també amb la idea de no enderrocar allò que no calgui, i es pugui mantenir. En tot cas, es seguiran els requeriments del Pla de treballs.

Operacions de reutilització , valorització o eliminació

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Gestió a la pròpia obra

A les taules s'adjunten, les fitxes de la identificació de les operacions de gestió de residus dins l'obra més apropiats per l'obra en qüestió.

Indicades ja la zones destinades a aparcament de maquinària, recull de material i abocadors, ara indicarem les mesures a prendre per a la separació de residus de l'obra.

L'ordre previst en l'execució de les tasques d'enderroc facilitarà la selecció dels materials, col·locant-los als seus contenidors corresponents.

A la vista que els residus generats són fonamentalment ceràmics, formigó i mescla bituminosa, i en menor escala de metalls, fusta, plàstic, paper i cartó, serà necessari fer una separació individualitzada, per a la qual cosa s'ha destinat un sector de la zona d'aplec per a la seva acumulació.

A continuació s'adjunten, en forma de taula, una fitxa per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiats per a l'obra a executar.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ■ Formigó: 80 T ■ Maons, teules, ceràmics: 40 T ■ Metall: 2 T ■ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ■ Plàstic: 0,5 T ■ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	■ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: * No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. * El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals * Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. * Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. * Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites * Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ■ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmics ☐ contenidor per altres inerts ■ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	■ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ■ contenidor per plàstic ■ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per barreges bituminoses ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts + No Especials	Inerts + No Especials: contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus pètris inerts en la pròpia obra.**	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus pètris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): 0,00 m3 Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus pètris) (kg): (m3):
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmics, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 17020*, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: Fusta Ferralla Paper i cartró Plàstic Cables elèctrics
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gestió fora de l'obra

Per a la selecció de les opcions externes de gestió s'ha fet servir la informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades que existeixen en el nostre país que ofereix la pàgina Web de l'Agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net). Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament dipòsit controlat).

Les empreses de gestió i tractament de residus estaran, en tot cas, autoritzades per l' Organisme Autonòmic competent per a la gestió de residus no perillosos.

DESTÍ PREVIST PELS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORITZABLES "IN SITU"		
	Tractament	**Destí**
17 01 01 Formigó	Reciclat/abocador	Planta de reciclatge RCD
17 03 02 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01	Reciclat/abocador	Planta de reciclatge RCD
17 05 04 Terra i pedres diferents a les especificades en el codi 17 05 03.	Sense tractament específic	Us a la mateixa obra/ formació d'abocador

Per seleccionar les opcions externes de gestió, es plantegen els següents gestors:
Per a la *gestió de residus inerts i residus no especials:*

Nom del gestor: DIPÒSIT CONTROLT DE MANLLEU	
Codi de gestor	E- 1298.12
Tipus de residu	RUNES
Adreça física	Paratge dels falgars S/N 08560
Telèfon	938502250
Ubicació (coordenades)	**X:**438289 // **Y:**4650849
Nom del gestor: DIPÒSIT CONTROLT DE SEVA	
Codi de gestor	E1774.18
Tipus de residu	RUNES
Adreça física	C/de Dalt, 5 08553
Telèfon	93 8810595
Ubicació (coordenades)	X: 429.079 // Y: 4.595.294

A més de la zona especial de canvi d'oli, repostatge i safareig, el parc de maquinària comptarà amb contenidors destinats a l'abocament de materials de rebuig, de manera que tots els residus produïts en l'obra siguin classificats i segregats en el seu origen, evitant el seu abocament incontrolat i la formació de possibles focus de contaminació.

S'instal·larà un punt net per a la gestió dels residus sòlids generats durant les obra. Es tracta d'un lloc d'emmagatzematge temporal dels residus, propers a àrees d'activitat intensa i prolongada. Compten amb un conjunt de contenidors, alguns amb capacitat de compactació, distingibles segons el tipus de rebuig:

Classe de residu	**Color contenidor**
Metall	Gris
Fusta	Marró
Derivats del petroli	Vermell
Pneumàtics	Negre
Plàstic	Groc
Paper i cartró	Blau
Vidre	Blanc
Restes orgàniques	Verd

Aquesta deixalleria s'ubicarà en parcs de maquinària, oficines i menjador, així com en zones de construcció d'estructures importants. Els contenidors amb què es dotaran les deixalleries seran diferents segons el lloc:

Al Parc de maquinària i ferralla, oficines, magatzem, menjador i vestidors:

- Dipòsit estanc per a derivats del petroli

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Contenidor estanc per a recipients metàl·lics
- Contenidor obert per a pneumàtics
- Contenidor estanc per a embalatges i recipients plàstics
- Contenidor estanc per a embalatges de paper i cartró
- Contenidor estanc per a recipients de vidre
- Contenidor estanc per a restes orgàniques

A la zona de construcció d'estructures:

- Contenidor obert per a metalls
- Contenidor obert per a fustes
- Contenidor estanc per a embalatges plàstics
- Contenidor estanc per a embalatges de paper i cartró

La recollida serà selectiva i periòdica, al ritme que imposi la generació d'aquests. Els residus es duran a plantes adequades per al seu tractament o reciclatge, o abocadors permesos per a la seva eliminació.

Per a les substàncies contaminants (olis, refrigerants, combustibles, etc), s'habilitaran dipòsits a l'efecte a la zona de seguretat, on es puguin emmagatzemar en condicions; assegurant la gestió racionalitzada dels mateixos, considerant que els abocaments generats s'han de tractar com a residus perillosos, tal com estableix la legislació sectorial (“RD 833/88” de residus perillosos, modificat pel “RD 952/97”).

L'emmagatzematge dels residus perillosos es realitzarà en zones especials d'emmagatzematge temporal que s'instal·laran segons les indicacions següents:

- El recinte ha d'estar a cobert i el seu contorn delimitat
- Ha de tenir una cubeta per a recollir possibles vessaments
- Els diferents tipus de residus han d'estar clarament separats i identificats
- Els tipus de contenidors a utilitzar pot ser variable (bidons, caixes,...)
- Si l'emmagatzematge és previ al lliurament per a la seva gestió des del parc de maquinària, n'hi ha prou amb una etiqueta identificativa del tipus: ENVASOS CONTAMINATS, PILES ...
- Si el lliurament a gestor es realitza des de l'obra, l'etiqueta ha de cobrir tots els apartats requerits legalment: codi del recurs, identificació de l'empresa i el gestor final.
- Al Parc de maquinària s'instal·larà un recinte per a aquest fi que, preferentment, serà prefabricat

6. PRESSUPOST

La valoració estimada en aquest annex serà a càrrec del contractista. Per altra banda, el pressupost de la gestió dels residus generats a l'obra d'acord amb les partides i amidaments descrits, s'inclou al DOCUMENT 4 PRESSUPOST del projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 17 ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

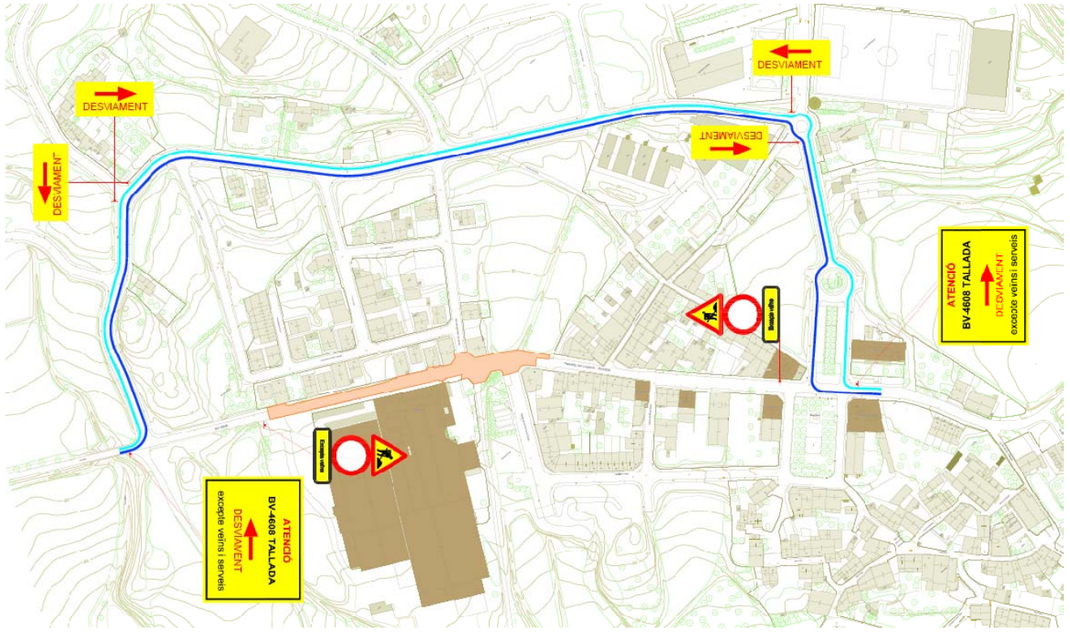
1. OBJECTIU

L'objecte de l'annex és exposar les mesures que es consideren necessàries per a aconseguir que les afectacions al trànsit de vianants i de vehicles siguin les mínimes possibles.

2. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

Les obres es divideixen en tres fases

FASE 1:



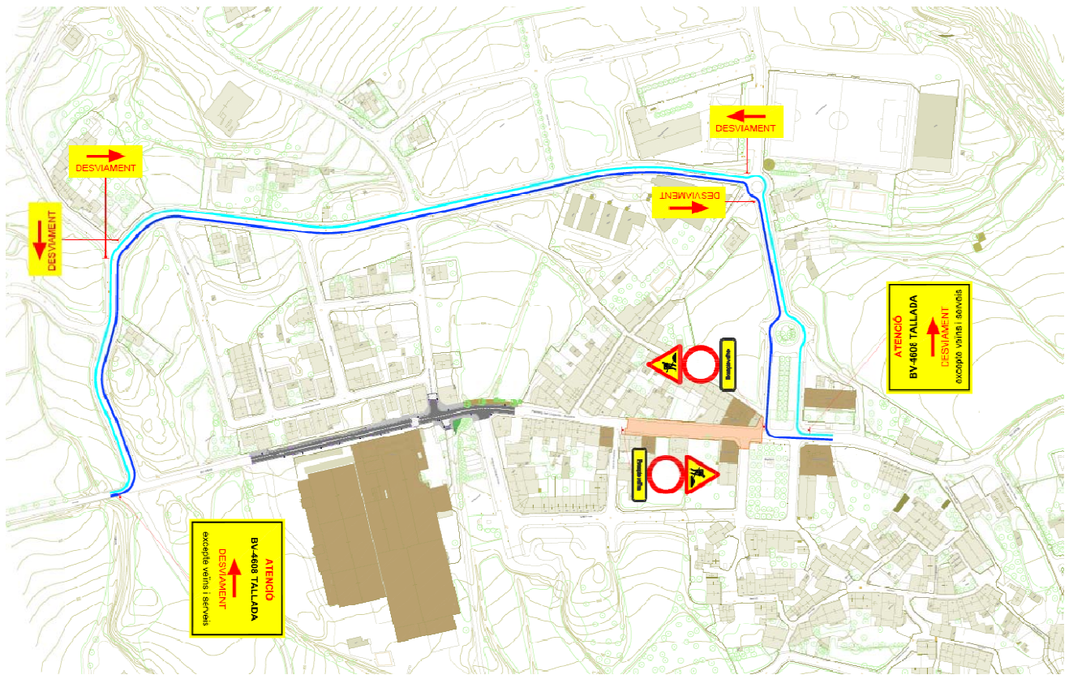
En aquesta fase, es preveu el tall de la BV-4606 per al trànsit general, incorporant tota la senyalització vertical necessària per tal d'indicar els desviaments de trànsit proposats i limitar l'accés únicament als veïns i als serveis d'emergències.

A l'hora de plantificar l'obra caldrà estudiar quin són els accessos principals de camions a la fàbrica i mantenir durant l'horari laboral la seva entrada/sortida en servei. El projecte preveu l'asfaltat i les operacions al gual d'entrada en cap de setmana o horari nocturn.
Es proposa iniciar les obres amb el fresat de les capes de rodadura i intermitja de la calçada deixant el tram central a nivell de subbase i a continuació continuar amb la demolició de la vorera Nord, donant pas alternatiu als vianants cap a la Calçada/Vorera Sud (en funció del tram).

Un cop finalitzada la demolició es realitzarà el replanteig de projecte, la definició dels eixos i cotes d'acabat i s'iniciarà les feines relatives al moviment de terres i definició de les instal·lacions de projecte i SSAA de companyia.
Abans de iniciar l'obertura de les rases es validaran les seccions i distàncies amb companyia i es procedirà a executar els provisionals (d'aigua i residuals) i les rases, d'aigua, BT, clavegueram i enllumenat. Es realitzaran els creuaments de calçada i s'acordarà amb companyia els terminis d'execució de l'obra mecànica restant i posada en funcionament de la nova instal·lació.
Un cop finalitzades les rases es procedirà a l'estesa del tot-u i la instal·lació dels encintats i la pavimentació de les voreres.
L'execució de la vorera Nord implica la construcció de la passera, aquestes obres es podran tractar de forma independent donada la seva particularitat.
Quan es finalitzi la vorera Nord es procedirà a desviar els vianants cap a aquesta i s'executarà la demolició de la vorera Nord seguint el mateix procediment ja executat a la vorera Sud.
L'obra finalitzarà amb l'aglomerat i la fase d'acabats on s'instal·larà l'enllumenat, i es col·locaran les jardineres i tots els elements de mobiliari. (consultar l'annex 12 on s'inclou la planificació de l'obra).

FASE 2:

Es manté el tall de trànsit realitzat per a la Fase 1

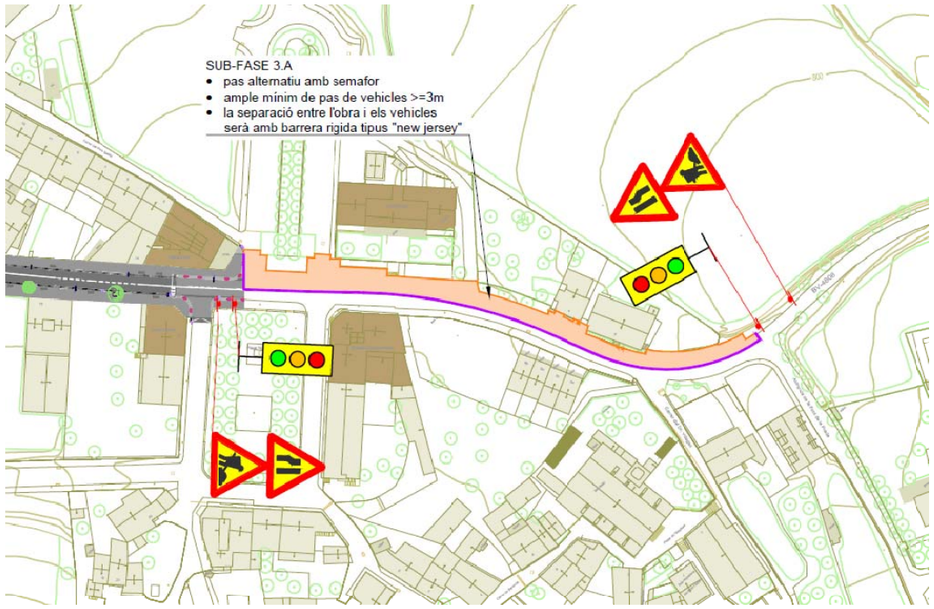


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

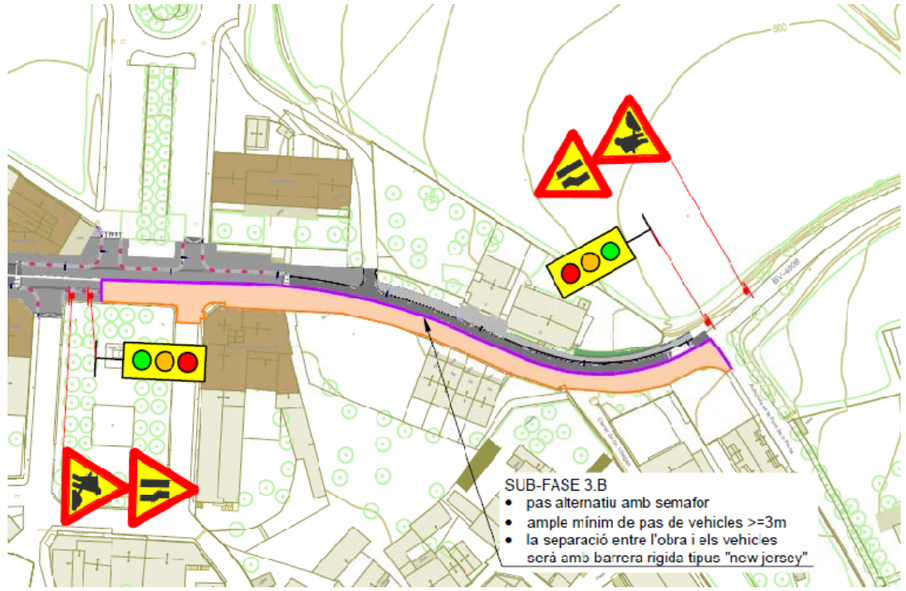
El procediment d'execució serà similar al de la Fase 1

FASE 3:

En aquesta fase no serà possible realitzar el tall del trànsit de la BV-4608. El projecte preveu l'execució de la reurbanització per mitges calçades donant pas alternatiu amb semàfor. La zona d'obres es separarà de la zona de circulació mitjançant NJ.



Fase 3A



Fase 3B

El procediment d'execució serà similar al de la Fase 1 i 2.

Les obres finalitzaran amb l'aglomerat de la capa intermitja i rodadura de la Fase 3 i la instal·lació del mobiliari i enllumenat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 18 CÀLCUL D'ESTRUCTURES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE

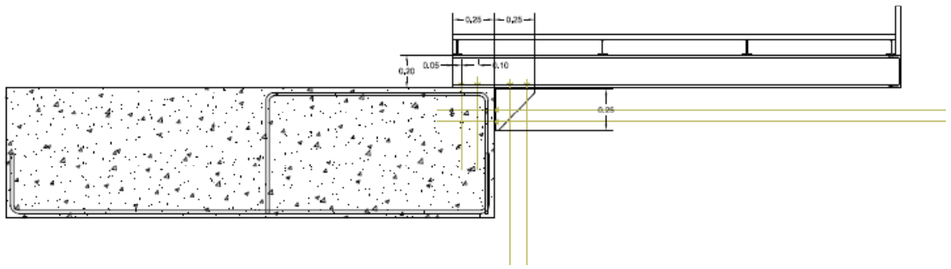
L'objecte d'aquest annex és adjuntar els càlculs corresponents a les estructures projectades.

2. GEOMETRIA

El projecte proposa donar continüitat a la vorera Nord del Passeig del Lluçanès al tram entre la Fase 1 (Plataforma única) i el carrer de Joaquim Vilar.

La solució estructural de la vorera:

- ✓ A la zona on la cuneta és més superficial (trobada amb la vorera existent) es proposa fer un saneig del matetrial existent (0.20 m), reblert amb material seleccionat (0.20 m), 20 cm de tot-ú, 15 cm de paviment de formigó HM-20 i biguetes IPE 100 disposades cada 0.88 m. Aquest tram sevirà com a llosa de transició.
- ✓ A la zona on la cuneta és més profunda s'executarà una estructura en voladiu de 2.50 m d'amplada formada per perfils metàl·lics tipus HEB 200 cada 1.80 m-2.00 m on recolzaran uns perfils IPE 80 longitudinals cada 0.88 que donaran soport al paviment de fusta cuperitzada previst com a paviment en aquest àmbit.



El fonament de l'estructura en voladiu estarà format per una llosa de formigó de 3.00 m d'ample i 0.70 m de profunditat on s'anclarà els perfils IPE 180 cada 1.80 m tant a la cara superior con al lateral per tal de donar reposta a les càrregues de la nova vorera.

Per tal de rigiditzar el conjunt i donar resposta a les accions horitzontal l'estructra es rigiditza amb creus d'arriostrament amb rodons d'acer galvanitzat de D20 mm.

3. NORMATIVA APLICABLE

Normativa aplicada:

- Per al càlcul de solicitacions: IAP 2011 (instrucció d'accions sobre ponts)
- Per al càlcul de les estructures de formigó : EHE-08 (Instucció de formigó Estructural)
- Per al càlcul de les estructures d'acer lamitat i conformat: EAE-11 (Instucció d'Acer Estructural i Eurocode 3 parte 1.3 Parte 1.3 (UNE-EN 1993-1-3:2012)
- Sísme: NCSE-2002 (Norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació)
- Fonamentacions: Guia de fonamentcions en obres de carretera (2009).

4. CÀRREGUES CONSDIERADES.

Les càrregues considerades, segons IAP 2011, són:

Pes estructura metàl·lica	(segons programa de càlcul)
Càrregues mortes (pes fusta):	0,15 KN/m2
Càrregues Neu:	1,1 K/m2
Càrregues vent:	(despreciable)
SC ús (vertical):	5 KN/m2
SC ús (vertical):	10 KN (actuant sup 0.10x0.10)m2
SC ús (horitzontal):	0,5 KN/m2
SC barana	1.5 KN/m
Sisme:	(n/a)

5. VALORS DE CALCUL PER A COMPROVACIONS EN ELU.

Situació persistent o transitòria

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.1. Comprovacions de equilibri

TABLA 6.2-a **COEFICIENTES PARCIALES PARA LAS ACCIONES γ_F (PARA LA COMPROBACIÓN DEL ELU DE EQUILIBRIO)**

ACCIÓN		EFECTO	
		ESTABILIZADOR	DESESTABILIZADOR
Permanente (*G* y G*)	Peso propio	0,9(1)	1,1(1)
	Carga muerta	0,9(1)	1,1(1)
	Empuje del terreno	1,0	1,5
Variable (*Q*)	Sobrecarga de uso	0	1,35
	Sobrecarga de uso en terraplenes	0	1,5
	Acciones climáticas(2)	0	1,5
	Empuje hidrostático	0	1,5
	Empuje hidrodinámico	0	1,5
	Sobrecargas de construcción	0	1,35

(1) Los valores de 0,9 y 1,1 podrán sustituirse por 0,95 y 1,05 respectivamente, si se prevé la colocación de sistemas de control que permitan conocer, durante la ejecución de la obra, el valor de las fuerzas de desequilibrio y si se pueden adoptar las medidas correctoras necesarias para mantener este valor dentro de los límites que garanticen la seguridad de todos los elementos de la estructura afectados por esta acción. Los equipos y sistemas de control deberán ser definidos y valorados en los diferentes documentos del proyecto, de forma que sea preceptiva su instalación en la obra, incluyéndose una descripción detallada de las medidas correctoras que deberán adoptarse caso de ser necesarias.
(2) Por acciones climáticas se entiende la acción térmica, el viento y la nieve.

TABLA 6.2-b **COEFICIENTES PARCIALES PARA LAS ACCIONES γ_F (PARA LAS COMPROBACIONES RESISTENTES)**

ACCIÓN		EFECTO	
		FAVORABLE	DESFAVORABLE
Permanente de valor constante (*G*)	Peso propio	1,0	1,35
	Carga muerta	1,0	1,35
Permanente de valor no constante (*G**)	Pretensado P_1	1,0	1,0 / 1,2(1) / 1,3(2)
	Pretensado P_2	1,0	1,35
	Otras presolicitaciones	1,0	1,0
	Reológicas	1,0	1,35
	Empuje del terreno	1,0	1,5
	Asientos	0	1,2 / 1,35(3)
	Rozamiento de apoyos deslizantes	1,0	1,35
Variable (*Q*)	Sobrecarga de uso	0	1,35
	Sobrecarga de uso en terraplenes	0	1,5
	Acciones climáticas	0	1,5
	Empuje hidrostático	0	1,5
	Empuje hidrodinámico	0	1,5
	Sobrecargas de construcción	0	1,35

(1) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,2$ será de aplicación al pretensado P_1 en el caso de verificaciones locales tales como la transmisión de la fuerza de pretensado al hormigón en zonas de anclajes, cuando se toma como valor de la acción el que corresponde a la carga máxima (tensión de rotura) del elemento a tesar.
(2) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,3$ se aplicará al pretensado P_1 en casos de inestabilidad (pandeo) cuando ésta pueda ser inducida por el axil debido a un pretensado exterior.
(3) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,35$ corresponde a una evaluación de los efectos de los asientos mediante un cálculo elasto-plástico, mientras que el valor $\gamma_{G^*} = 1,2$ corresponde a un cálculo elástico de esfuerzos.

5.2. Comprovacions resistents

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6. VALORS DE CALCUL PER A COMPROVACIONS EN ELS

6.2.2 Valor de cálculo para comprobaciones en ELS

Para las comprobaciones en estado límite de servicio, se adoptarán los valores de los coeficientes parciales γ_F indicados en la *tabla 6.2-c*.

TABLA 6.2-c **COEFICIENTES PARCIALES PARA LAS ACCIONES γ_F (ELS)**

ACCIÓN		EFECTO	
		FAVORABLE	DESFAVORABLE
Permanente de valor constante (G)	Peso propio	1,0	1,0
	Carga muerta	1,0	1,0
Permanente de valor no constante (G^*)	Pretensado P_1	0,9(1)	1,1(1)
	Pretensado P_2	1,0	1,0
	Otras presolicitaciones	1,0	1,0
	Reológicas	1,0	1,0
	Empuje del terreno	1,0	1,0
	Asientos	0	1,0
	Rozamiento de apoyos deslizantes	1,0	1,0
Variable (Q)	Sobrecarga de uso	0	1,0
	Sobrecarga de uso en terraplenes	0	1,0
	Acciones climáticas	0	1,0
	Empuje hidrostático	0	1,0
	Empuje hidrodinámico	0	1,0
	Sobrecargas de construcción	0	1,0

(1) Para la acción del pretensado se tomarán los coeficientes que indique la EHE-08 o normativa que la sustituya. En la tabla figuran los valores que la EHE-08 recoge para el caso de estructuras postesas. En el caso de estructuras pretesas, los coeficientes parciales son 0,95 y 1,05 para efecto favorable y desfavorable, respectivamente.

Para la acción del pretensado P_2 que, según el *apartado 3.2.1.1*, se trata como acción asociada a las cargas permanentes, además del criterio de ponderación indicado en la *tabla 6.2-c* (según el cual se aplica a la acción del pretensado los mismos coeficientes que a las acciones permanentes que se quieren contrarrestar), se considerarán los siguientes criterios complementarios:

7. COMBINACIO D'ACCIONS DE PROJECTE.

7.1. ELU

Per a situació persistent o transitòria

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

donde:

$G_{k,j}$	valor característico de cada acción permanente
$G^{*}_{k,m}$	valor característico de cada acción permanente de valor no constante
$Q_{k,1}$	valor característico de la acción variable dominante
$\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$	valor de combinación de las acciones variables concomitantes con la acción variable dominante
γ_G, γ_Q	coeficientes parciales

ELU1

Tipus càrretga	Coeficients parcials	Coef simult	Valor (KN/M2)	Valor (KN/M2)
PP	1.35	1	(*segons programa càlcul)	
CM	1.35	1	0.15	0,20
Neu	1.50	0,8	1.1	0.88
SCús (vert)	1.5	1	5	7.5
SCús (horit)	1.5	1	0.5	0.75
TOTAL				**8,58**

7.2. ELS

Per a situació persistent o transitòria

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Según el estado límite de servicio que se vaya a verificar, se adoptará uno de los tres tipos de combinación de acciones indicados a continuación.

- Combinación característica (poco probable o rara):

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

  Esta combinación, que coincide formalmente con la combinación fundamental de ELU, se utiliza en general para la verificación de ELS irreversibles.

- Combinación frecuente:

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

  Esta combinación se utiliza en general para la verificación de ELS reversibles.

- Combinación casi-permanente:

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

  Esta combinación se utiliza también para la verificación de algunos ELS reversibles y para la evaluación de los efectos diferidos.

Serán también de aplicación las prescripciones recogidas en el *apartado 6.3.1.1.*

Combinació freqüent

Tipus càrretga	Coeficients parcials	Coef simult	Valor (KN/M2)	Valor (KN/M2)
PP	1	1	(*segons programa càlcul)	
CM	1	1	0.15	0.15
Neu	1	0	1.1	0
SCús (vert)	1	1	5	5.00
SCús (horit)	1	1	0.5	0.50
TOTAL				**5.65**

7.3. Factors de Simultaneidad

TABLA 6.1-a **FACTORES DE SIMULTANEIDAD ψ**

ACCIÓN			ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga de uso	gr 1, Cargas verticales	Vehículos pesados	0,75	0,75	0
		Sobrecarga uniforme	0,4	0,4	0 / 0,2(1)
		Carga en aceras	0,4	0,4	0
	gr 2, Fuerzas horizontales		0	0	0
	gr 3, Peatones		0	0	0
	gr 4, Aglomeraciones		0	0	0
	Sobrecarga de uso en pasarelas		0,4	0,4	0
Viento	F_{wk}	En situación persistente	0,6	0,2	0
		En construcción	0,8	0	0
		En pasarelas	0,3	0,2	0
Acción térmica	T_k		0,6	0,6	0,5
Nieve	$Q_{Sn,k}$	En construcción	0,8	0	0
Acción del agua	W_k	Empuje hidrostático	1,0	1,0	1,0
		Empuje hidrodinámico	1,0	1,0	1,0
Sobrecargas de construcción	Q_c		1,0	0	1,0

(1) El factor de simultaneidad ψ_2 correspondiente a la sobrecarga uniforme se tomará igual a 0, salvo en el caso de la combinación de acciones en situación sísmica (*apartado 6.3.1.3*), para la cual se tomará igual a 0,2.

8. MATERIALS

Acer estructural estructura

Tensión límite elastico	Perfiles normalizados y chapas para rigidizadores, cartelas, placas base	275 N/mm^2
	Perfiles galvanizados en	235 N/mm^2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	caliente	
Módulo de elasticidad		210.000 N/mm^2
Módulo de rigidez torsional		81.000 N/mm^2
Coeficiente de poison		0.3
Densidad		7.850 Kgm^3

Formigó Fonametns

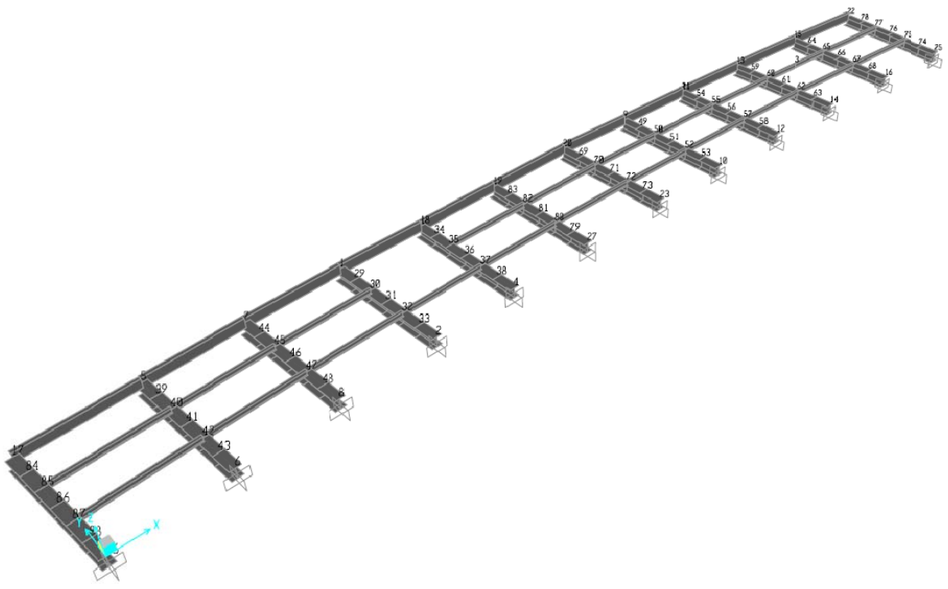
HA25/P/20/IIa

Unions:

Pers d'ancoratge i cargols (5.6)

9. MÈTODE DE CÀLCUL

S'ha realitzat la modellització de l'estructura mitjançant el programa de càlcul SAP200 v14



S'ha modelitzat l'estructura amb elements tipus barra:

- 12 mènsules (HEB 200) de 2.50 m de llarg
- 3 biguetes longitudinals (IPE 100) cada 0.88 m soldades a les HEB 200

Le mènsules estan encastades (6 moviments coaccionats) a un estrem i lliure a l'extrem oposat.

9.1. Estructura metàl·lica

A continuació s'inclouen els llistat de càlcul, modelització

Model geometry

This section provides model geometry information, including items such as joint coordinates, joint restraints, and element connectivity.

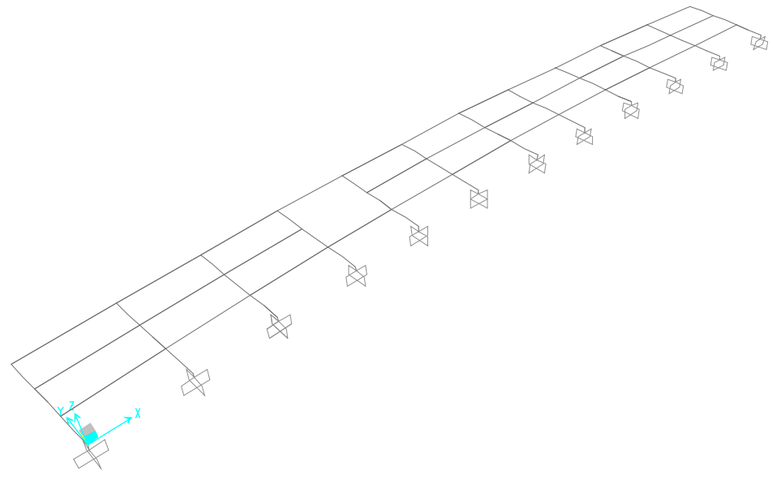


Figure 1: Finite element model

Joint restraints

Table 2: Joint Restraint Assignments

Table 2: Joint Restraint Assignments

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
2	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Table 2: Joint Restraint Assignments

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
4	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
6	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
8	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
10	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
12	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
14	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
16	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
23	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
25	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
26	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Table 4: Frame Section Assignments

Table 4: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
1	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
2	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
3	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
9	Channel	N.A.	UPN180	UPN180	Default
10	Channel	N.A.	UPN200	UPN200	Default
11	Channel	N.A.	UPN200	UPN200	Default
12	Channel	N.A.	UPN200	UPN200	Default
13	Channel	N.A.	UPN200	UPN200	Default
14	Channel	N.A.	UPN200	UPN200	Default
15	Channel	N.A.	UPN200	UPN200	Default
16	Channel	N.A.	UPN200	UPN200	Default
17	Channel	N.A.	UPN200	UPN200	Default
18	Channel	N.A.	UPN200	UPN200	Default
19	Channel	N.A.	UPN200	UPN200	Default
30	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
43	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
44	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
45	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
46	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
47	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
49	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
50	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
51	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
52	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
53	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
54	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
55	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
56	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
57	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
58	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
59	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default

Table 4: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
60	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
61	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
62	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
63	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
64	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
65	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
66	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
67	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
68	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
69	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
70	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
71	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
72	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
73	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
74	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
75	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
76	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
77	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
78	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
79	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
80	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
81	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
82	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
83	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
84	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
85	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
86	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
87	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
88	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
89	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
90	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
91	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
92	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
93	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
94	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
95	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
96	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
97	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
98	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
99	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
100	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
101	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
102	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
103	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
104	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
105	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
106	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
107	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
108	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
109	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Table 4: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
110	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
111	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
112	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
113	I/Wide Flange	N.A.	HE200B	HE200B	Default
125	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
126	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
127	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
129	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
130	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
131	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
132	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
133	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
135	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
147	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
148	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
149	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
150	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
151	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
152	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
153	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
154	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
155	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
156	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default
157	I/Wide Flange	N.A.	IPE100	IPE100	Default

Material properties

This section provides material property information for materials used in the model.

Table 5: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Table 5: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Material	UnitWeight	UnitMass	E1	G12	U12	A1
	KN/m3	KN-s2/m4	KN/m2	KN/m2		1/C
S275JR	7,6973E+01	7,8490E+00	200000000,0	76923076,92	0,300000	1,1700E-05

Section properties

This section provides section property information for objects used in the model.

3.1. Frames

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 7

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 7

SectionName	Material	Shape	t3	t2	tf	tw
			m	m	m	m
HE200B	S275JR	I/Wide Flange	0,200000	0,200000	0,015000	0,009000
IPE100	S275JR	I/Wide Flange	0,100000	0,055000	0,005700	0,004100
UPN200	S275JR	Channel	0,200000	0,075000	0,011500	0,008500

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7

SectionName	t2b	tfb	Radius	LipDepth	Area	TorsConst	I33
	m	m	m	m	m2	m4	m4
HE200B	0,200000	0,015000			0,007810	5,970E-07	0,000057
IPE100	0,055000	0,005700			0,001030	1,160E-08	1,710E-06
UPN200					0,003219	1,123E-07	0,000019

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 7

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 7

SectionName	I22	AS2	AS3	S33	S22	Z33	Z22
	m4	m2	m2	m3	m3	m3	m3
HE200B	0,000020	0,001800	0,005000	0,000570	0,000200	0,000643	0,000306
IPE100	1,590E-07	0,000410	0,000523	0,000034	5,782E-06	0,000039	9,150E-06
UPN200	1,483E-06	0,001700	0,001438	0,000191	0,000027	0,000234	0,000058

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 7

Table 10: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 7

SectionName	R33	R22	ConcCol	ConcBeam	Color	TotalWt	TotalMass
	m	m				KN	KN-s2/m
HE200B	0,085400	0,050642	No	No	Yellow	18,059	1,84
IPE100	0,040745	0,012425	No	No	Yellow	3,027	0,31
UPN200	0,077050	0,021464	No	No	Yellow	4,500	0,46

Load patterns

This section provides loading information as applied to the model.

Definitions

Table 12: Load Pattern Definitions

Table 12: Load Pattern Definitions

LoadPat	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad	GUID	Notes
C permanent	DEAD	1,000000			
HORITZONAL	LIVE	0,000000			
puntual	LIVE	0,000000			
neu	SNOW	0,000000			

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Table 12: Load Pattern Definitions

LoadPat	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad	GUID	Notes
SCus	LIVE	0,000000			

Load cases

This section provides load case information.

Definitions

Table 13: Load Case Definitions, Part 1 of 2

Table 13: Load Case Definitions, Part 1 of 2

Case	Type	InitialCond	ModalCase	BaseCase	DesTypeOpt	DesignType	AutoType
DEAD	LinStatic	Zero			Prog Det	DEAD	None
MODAL	LinModal	Zero			Prog Det	OTHER	None
HORITZONAL	LinStatic	Zero			Prog Det	LIVE	None
puntual	LinStatic	Zero			Prog Det	LIVE	None
neu	LinStatic	Zero			Prog Det	SNOW	None
SCus	LinStatic	Zero			Prog Det	LIVE	None

Table 13: Load Case Definitions, Part 2 of 2

Table 13: Load Case Definitions, Part 2 of 2

Case	RunCase	CaseStatus	GUID	Notes
DEAD	Yes	Finished		
MODAL	Yes	Finished		
HORITZONAL	Yes	Finished		
puntual	Yes	Finished		
neu	Yes	Finished		
SCus	Yes	Finished		

Static case load assignments

Table 14: Case - Static 1 - Load Assignments

Table 14: Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF
DEAD	Load pattern	C permanent	1,000000
HORITZONAL	Load pattern	HORITZONAL	1,000000
puntual	Load pattern	puntual	1,000000
neu	Load pattern	neu	1,000000
SCus	Load pattern	SCus	1,000000

5.3. Response spectrum case load assignments

Table 15: Function - Response Spectrum - User

Table 15: Function - Response Spectrum - User

Name	Period	Accel	FuncDamp
	Sec		
UNIFRS	0,000000	1,000000	0,050000
UNIFRS	1,000000	1,000000	

Load combinations

This section provides load combination information.

Table 16: Combination Definitions, Part 1 of 3

Table 16: Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
ELS	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,000000	Strength
ELS			Linear Static	HORITZONAL	1,000000	
ELS			Linear Static	neu	0,000000	
ELS			Linear Static	SCus	1,000000	
ELU1	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,350000	Strength
ELU1			Linear Static	HORITZONAL	1,500000	
ELU1			Linear Static	neu	1,200000	
ELU1			Linear Static	SCus	1,500000	
ELU2	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,350000	Strength
ELU2			Linear Static	puntual	1,500000	

Table 16: Combination Definitions, Part 2 of 3

Table 16: Combination Definitions, Part 2 of 3

ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign	ColdDesign
ELS	DEAD	None	None	None
ELS	HORITZONAL			
ELS	neu			
ELS	SCus			
ELU1	DEAD	None	None	None
ELU1	HORITZONAL			
ELU1	neu			
ELU1	SCus			
ELU2	DEAD	None	None	None
ELU2	puntual			

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Table 16: Combination Definitions, Part 3 of 3

Table 16: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
ELS	DEAD		
ELS	HORITZONAL		
ELS	neu		
ELS	SCus		
ELU1	DEAD		
ELU1	HORITZONAL		
ELU1	neu		
ELU1	SCus		
ELU2	DEAD		
ELU2	puntual		

Structure results

This section provides structure results, including items such as structural periods and base reactions.

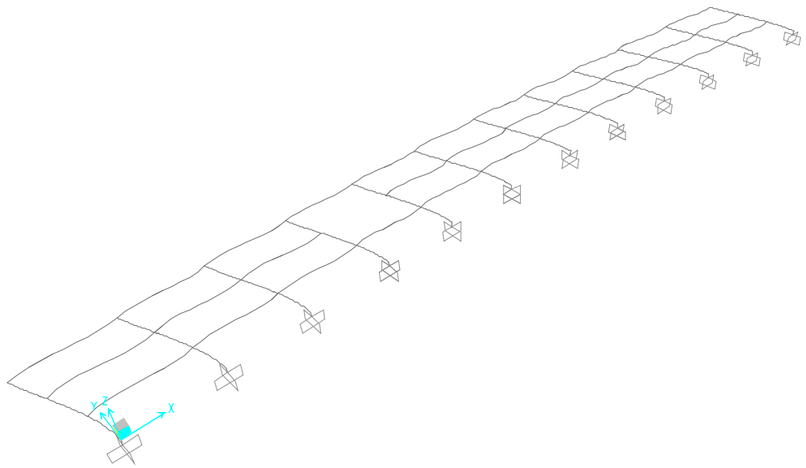


Figure 2: Deformed shape

7.1. Mass summary

Table 17: Assembled Joint Masses

Table 17: Assembled Joint Masses

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
	KN-s2/m	KN-s2/m	KN-s2/m	KN-m-s2	KN-m-s2	KN-m-s2
1	5,831E-02	5,831E-02	5,831E-02	0,0000	0,0000	0,0000
2	1,277E-02	1,277E-02	1,277E-02	0,0000	0,0000	0,0000
3	7,879E-03	7,879E-03	7,879E-03	0,0000	0,0000	0,0000
4	1,277E-02	1,277E-02	1,277E-02	0,0000	0,0000	0,0000
5	5,726E-02	5,726E-02	5,726E-02	0,0000	0,0000	0,0000

Table 17: Assembled Joint Masses

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
	KN-s2/m	KN-s2/m	KN-s2/m	KN-m-s2	KN-m-s2	KN-m-s2
6	1,269E-02	1,269E-02	1,269E-02	0,0000	0,0000	0,0000
7	5,945E-02	5,945E-02	5,945E-02	0,0000	0,0000	0,0000
8	1,277E-02	1,277E-02	1,277E-02	0,0000	0,0000	0,0000
9	5,589E-02	5,589E-02	5,589E-02	0,0000	0,0000	0,0000
10	1,278E-02	1,278E-02	1,278E-02	0,0000	0,0000	0,0000
11	3,506E-02	3,506E-02	3,506E-02	0,0000	0,0000	0,0000
12	1,279E-02	1,279E-02	1,279E-02	0,0000	0,0000	0,0000
13	6,016E-02	6,016E-02	6,016E-02	0,0000	0,0000	0,0000
14	1,281E-02	1,281E-02	1,281E-02	0,0000	0,0000	0,0000
15	6,260E-02	6,260E-02	6,260E-02	0,0000	0,0000	0,0000
16	1,286E-02	1,286E-02	1,286E-02	0,0000	0,0000	0,0000
17	3,436E-02	3,436E-02	3,436E-02	0,0000	0,0000	0,0000
18	5,646E-02	5,646E-02	5,646E-02	0,0000	0,0000	0,0000
19	5,861E-02	5,861E-02	5,861E-02	0,0000	0,0000	0,0000
20	5,812E-02	5,812E-02	5,812E-02	0,0000	0,0000	0,0000
21	2,224E-02	2,224E-02	2,224E-02	0,0000	0,0000	0,0000
22	3,733E-02	3,733E-02	3,733E-02	0,0000	0,0000	0,0000
23	1,285E-02	1,285E-02	1,285E-02	0,0000	0,0000	0,0000
25	1,276E-02	1,276E-02	1,276E-02	0,0000	0,0000	0,0000
26	1,277E-02	1,277E-02	1,277E-02	0,0000	0,0000	0,0000
27	1,277E-02	1,277E-02	1,277E-02	0,0000	0,0000	0,0000
29	2,554E-02	2,554E-02	2,554E-02	0,0000	0,0000	0,0000
30	3,309E-02	3,309E-02	3,309E-02	0,0000	0,0000	0,0000
31	2,554E-02	2,554E-02	2,554E-02	0,0000	0,0000	0,0000
32	3,991E-02	3,991E-02	3,991E-02	0,0000	0,0000	0,0000
33	2,554E-02	2,554E-02	2,554E-02	0,0000	0,0000	0,0000
34	2,516E-02	2,516E-02	2,516E-02	0,0000	0,0000	0,0000
35	3,265E-02	3,265E-02	3,265E-02	0,0000	0,0000	0,0000
36	2,554E-02	2,554E-02	2,554E-02	0,0000	0,0000	0,0000
37	3,949E-02	3,949E-02	3,949E-02	0,0000	0,0000	0,0000
38	2,554E-02	2,554E-02	2,554E-02	0,0000	0,0000	0,0000
39	2,538E-02	2,538E-02	2,538E-02	0,0000	0,0000	0,0000
40	4,058E-02	4,058E-02	4,058E-02	0,0000	0,0000	0,0000
41	2,538E-02	2,538E-02	2,538E-02	0,0000	0,0000	0,0000
42	4,047E-02	4,047E-02	4,047E-02	0,0000	0,0000	0,0000
43	2,538E-02	2,538E-02	2,538E-02	0,0000	0,0000	0,0000
44	2,554E-02	2,554E-02	2,554E-02	0,0000	0,0000	0,0000
45	4,039E-02	4,039E-02	4,039E-02	0,0000	0,0000	0,0000
46	2,554E-02	2,554E-02	2,554E-02	0,0000	0,0000	0,0000
47	4,031E-02	4,031E-02	4,031E-02	0,0000	0,0000	0,0000
48	2,554E-02	2,554E-02	2,554E-02	0,0000	0,0000	0,0000
49	2,557E-02	2,557E-02	2,557E-02	0,0000	0,0000	0,0000
50	3,936E-02	3,936E-02	3,936E-02	0,0000	0,0000	0,0000
51	2,557E-02	2,557E-02	2,557E-02	0,0000	0,0000	0,0000
52	3,937E-02	3,937E-02	3,937E-02	0,0000	0,0000	0,0000
53	2,557E-02	2,557E-02	2,557E-02	0,0000	0,0000	0,0000
54	2,559E-02	2,559E-02	2,559E-02	0,0000	0,0000	0,0000
55	3,981E-02	3,981E-02	3,981E-02	0,0000	0,0000	0,0000
56	2,559E-02	2,559E-02	2,559E-02	0,0000	0,0000	0,0000
57	3,981E-02	3,981E-02	3,981E-02	0,0000	0,0000	0,0000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Table 17: Assembled Joint Masses

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
	KN-s2/m	KN-s2/m	KN-s2/m	KN-m-s2	KN-m-s2	KN-m-s2
58	2,559E-02	2,559E-02	2,559E-02	0,0000	0,0000	0,0000
59	2,561E-02	2,561E-02	2,561E-02	0,0000	0,0000	0,0000
60	3,667E-02	3,667E-02	3,667E-02	0,0000	0,0000	0,0000
61	2,561E-02	2,561E-02	2,561E-02	0,0000	0,0000	0,0000
62	4,043E-02	4,043E-02	4,043E-02	0,0000	0,0000	0,0000
63	2,561E-02	2,561E-02	2,561E-02	0,0000	0,0000	0,0000
64	2,572E-02	2,572E-02	2,572E-02	0,0000	0,0000	0,0000
65	3,741E-02	3,741E-02	3,741E-02	0,0000	0,0000	0,0000
66	2,572E-02	2,572E-02	2,572E-02	0,0000	0,0000	0,0000
67	4,107E-02	4,107E-02	4,107E-02	0,0000	0,0000	0,0000
68	2,572E-02	2,572E-02	2,572E-02	0,0000	0,0000	0,0000
69	2,646E-02	2,646E-02	2,646E-02	0,0000	0,0000	0,0000
70	3,994E-02	3,994E-02	3,994E-02	0,0000	0,0000	0,0000
71	2,570E-02	2,570E-02	2,570E-02	0,0000	0,0000	0,0000
72	3,995E-02	3,995E-02	3,995E-02	0,0000	0,0000	0,0000
73	2,570E-02	2,570E-02	2,570E-02	0,0000	0,0000	0,0000
74	2,552E-02	2,552E-02	2,552E-02	0,0000	0,0000	0,0000
75	3,316E-02	3,316E-02	3,316E-02	0,0000	0,0000	0,0000
76	2,552E-02	2,552E-02	2,552E-02	0,0000	0,0000	0,0000
77	3,327E-02	3,327E-02	3,327E-02	0,0000	0,0000	0,0000
78	2,552E-02	2,552E-02	2,552E-02	0,0000	0,0000	0,0000
79	2,554E-02	2,554E-02	2,554E-02	0,0000	0,0000	0,0000
80	4,020E-02	4,020E-02	4,020E-02	0,0000	0,0000	0,0000
81	2,554E-02	2,554E-02	2,554E-02	0,0000	0,0000	0,0000
82	4,021E-02	4,021E-02	4,021E-02	0,0000	0,0000	0,0000
83	2,554E-02	2,554E-02	2,554E-02	0,0000	0,0000	0,0000
84	2,554E-02	2,554E-02	2,554E-02	0,0000	0,0000	0,0000
85	3,344E-02	3,344E-02	3,344E-02	0,0000	0,0000	0,0000
86	2,554E-02	2,554E-02	2,554E-02	0,0000	0,0000	0,0000
87	3,339E-02	3,339E-02	3,339E-02	0,0000	0,0000	0,0000
88	2,554E-02	2,554E-02	2,554E-02	0,0000	0,0000	0,0000

7.2. Modal results

Table 18: Modal Participating Mass Ratios, Part 1 of 3

Table 18: Modal Participating Mass Ratios, Part 1 of 3

OutputCase	StepType	StepNum	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY
			Sec					
MODAL	Mode	1,000000	0,051787	0,72183	9,343E-05	6,366E-06	0,72183	9,343E-05
MODAL	Mode	2,000000	0,040858	1,211E-05	0,00317	0,46326	0,72185	0,00327
MODAL	Mode	3,000000	0,040217	1,495E-07	0,00061	0,08873	0,72185	0,00388
MODAL	Mode	4,000000	0,038987	5,326E-06	0,00065	0,09181	0,72185	0,00452
MODAL	Mode	5,000000	0,036393	4,416E-05	2,269E-06	0,00023	0,72190	0,00453
MODAL	Mode	6,000000	0,034245	7,412E-07	0,00036	0,04826	0,72190	0,00489
MODAL	Mode	7,000000	0,030926	4,135E-05	3,209E-06	0,00030	0,72194	0,00489
MODAL	Mode	8,000000	0,026272	2,381E-08	2,753E-05	0,00350	0,72194	0,00492

Table 18: Modal Participating Mass Ratios, Part 1 of 3

OutputCase	StepType	StepNum	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY
			Sec					
MODAL	Mode	9,000000	0,021780	4,878E-06	1,910E-09	8,109E-05	0,72194	0,00492
MODAL	Mode	10,000000	0,019566	3,012E-06	0,00322	2,437E-05	0,72195	0,00813
MODAL	Mode	11,000000	0,017671	5,123E-08	1,883E-07	2,837E-05	0,72195	0,00813
MODAL	Mode	12,000000	0,015061	1,348E-06	4,211E-07	8,208E-07	0,72195	0,00813

Table 18: Modal Participating Mass Ratios, Part 2 of 3

Table 18: Modal Participating Mass Ratios, Part 2 of 3

OutputCase	StepType	StepNum	SumUZ	RX	RY	RZ	SumRX	SumRY
MODAL	Mode	1,000000	6,366E-06	6,860E-06	4,943E-05	0,02602	6,860E-06	4,943E-05
MODAL	Mode	2,000000	0,46327	0,65439	0,56064	0,00384	0,65439	0,56069
MODAL	Mode	3,000000	0,55200	0,15846	0,00271	2,003E-05	0,81285	0,56340
MODAL	Mode	4,000000	0,64381	0,09783	0,04843	0,00035	0,91068	0,61183
MODAL	Mode	5,000000	0,64404	0,00109	0,04762	0,00039	0,91177	0,65946
MODAL	Mode	6,000000	0,69230	0,04552	0,02540	0,00018	0,95729	0,68486
MODAL	Mode	7,000000	0,69259	0,00066	0,00845	8,579E-05	0,95794	0,69331
MODAL	Mode	8,000000	0,69609	0,00297	0,00301	2,198E-05	0,96091	0,69633
MODAL	Mode	9,000000	0,69617	3,407E-05	0,00069	4,329E-06	0,96094	0,69702
MODAL	Mode	10,000000	0,69620	2,617E-05	5,041E-05	0,00670	0,96097	0,69707
MODAL	Mode	11,000000	0,69623	7,606E-06	4,112E-05	5,132E-07	0,96098	0,69711
MODAL	Mode	12,000000	0,69623	6,070E-07	1,444E-05	3,074E-07	0,96098	0,69712

Table 18: Modal Participating Mass Ratios, Part 3 of 3

Table 18: Modal Participating Mass Ratios, Part 3 of 3

OutputCase	StepType	StepNum	SumRZ
MODAL	Mode	1,000000	0,02602
MODAL	Mode	2,000000	0,02986
MODAL	Mode	3,000000	0,02988
MODAL	Mode	4,000000	0,03023
MODAL	Mode	5,000000	0,03062
MODAL	Mode	6,000000	0,03079
MODAL	Mode	7,000000	0,03088
MODAL	Mode	8,000000	0,03090
MODAL	Mode	9,000000	0,03091
MODAL	Mode	10,000000	0,03760
MODAL	Mode	11,000000	0,03760
MODAL	Mode	12,000000	0,03760

7.3. Base reactions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Table 19: Base Reactions, Part 1 of 3

Table 19: Base Reactions, Part 1 of 3

OutputCase	CaseType	GlobalFX	GlobalFY	GlobalFZ	GlobalMX	GlobalMY	GlobalMZ	GlobalX
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m	m
ELS	Combination	-25,438	-5,022E-12	244,669	399,9336	-2442,4659	35,4631	0,00000
ELU1	Combination	-38,157	-8,817E-12	418,190	683,7688	-4175,9254	53,1946	0,00000
ELU2	Combination	-1,341E-14	-1,299E-12	58,712	95,4774	-689,2579	-1,459E-11	0,00000

Table 19: Base Reactions, Part 2 of 3

Table 19: Base Reactions, Part 2 of 3

OutputCase	GlobalY	GlobalZ	XCentroidFX	YCentroidFX	ZCentroidFX	XCentroidFY	YCentroidFY	ZCentroidFY
	m	m	m	m	m	m	m	m
ELS	0,00000	0,00000	-2,903E+14	2,760E+12	0,00000	1,785E+13	-2,282E+11	0,00000
ELU1	0,00000	0,00000	-6,795E+14	6,505E+12	0,00000	2,671E+13	-3,164E+11	0,00000
ELU2	0,00000	0,00000	-1,233E+14	1,814E+12	0,00000	3,787E+11	-3,861E+10	0,00000

Table 19: Base Reactions, Part 3 of 3

Table 19: Base Reactions, Part 3 of 3

OutputCase	XCentroidFZ	YCentroidFZ	ZCentroidFZ
	m	m	m
ELS	-8,787E+11	-4,784E+11	0,00000
ELU1	-1,318E+12	-7,176E+11	0,00000
ELU2	38,87375	0,13891	0,00000

8. Joint results

This section provides joint results, including items such as displacements and reactions.

Table 20: Joint Displacements

Joint	OutputCase	U1	U2	U3	R1	R2	R3
		m	m	m	Radians	Radians	Radians
1	ELS	0,000655	0,000252	-0,004385	-0,002318	-0,000392	-0,000114
1	ELU1	0,000983	0,000426	-0,007474	-0,003949	-0,000679	-0,000137
1	ELU2	2,891E-06	0,000046	-0,000857	-0,000456	-0,000039	6,465E-06
2	ELS	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
2	ELU1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
2	ELU2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
3	ELS	0,000399	0,000266	-0,003674	-0,002601	0,000069	0,000145
3	ELU1	0,000597	0,000457	-0,006308	-0,004449	0,000114	0,000218
3	ELU2	6,882E-06	0,000120	-0,004852	-0,001294	0,000125	-3,526E-06
4	ELS	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
4	ELU1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
4	ELU2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
5	ELS	0,000646	0,000291	-0,004965	-0,002569	0,000281	-0,000143
5	ELU1	0,000967	0,000489	-0,008493	-0,004391	0,000488	-0,000186
5	ELU2	2,495E-06	0,000046	-0,000860	-0,000457	0,000031	6,971E-06
6	ELS	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
6	ELU1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
6	ELU2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
7	ELS	0,000649	0,000288	-0,005090	-0,002610	-0,000352	-0,000340
7	ELU1	0,000972	0,000487	-0,008702	-0,004459	-0,000612	-0,000531
7	ELU2	2,521E-06	0,000048	-0,000903	-0,000476	-0,000028	-6,578E-06
8	ELS	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
8	ELU1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
8	ELU2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
9	ELS	0,000661	0,000266	-0,004997	-0,002599	0,000136	-0,000256
9	ELU1	0,000994	0,000453	-0,008542	-0,004441	0,000234	-0,000387
9	ELU2	2,728E-06	0,000046	-0,000879	-0,000460	0,000150	3,401E-06
10	ELS	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
10	ELU1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
10	ELU2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
11	ELS	0,000663	0,000275	-0,005185	-0,002694	0,000297	-0,000235
11	ELU1	0,000997	0,000470	-0,008868	-0,004604	0,000511	-0,000350
11	ELU2	3,633E-06	0,000081	-0,001412	-0,000808	0,000564	0,000116
12	ELS	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
12	ELU1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
12	ELU2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
13	ELS	0,000665	0,000292	-0,005491	-0,002857	0,000309	-0,000274
13	ELU1	0,001000	0,000498	-0,009397	-0,004888	0,000531	-0,000417
13	ELU2	2,796E-06	0,000122	-0,002533	-0,001227	0,000607	-0,000308
14	ELS	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
14	ELU1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
14	ELU2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
15	ELS	0,000663	0,000232	-0,005143	-0,002620	-0,000422	-0,000361
15	ELU1	0,000998	0,000402	-0,008796	-0,004475	-0,000735	-0,000568
15	ELU2	0,000012	0,000122	-0,002543	-0,001248	-0,000463	0,000317
16	ELS	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
16	ELU1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
16	ELU2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
17	ELS	0,000645	0,000201	-0,002923	-0,001645	0,001438	-0,000427
17	ELU1	0,000966	0,000331	-0,004962	-0,002796	0,002489	-0,000675
17	ELU2	2,848E-06	0,000033	-0,000632	-0,000343	0,000151	-5,292E-06
18	ELS	0,000655	0,000233	-0,004221	-0,002264	0,000169	-0,000347
18	ELU1	0,000983	0,000395	-0,007191	-0,003857	0,000296	-0,000544
18	ELU2	2,903E-06	0,000044	-0,000826	-0,000443	-4,651E-06	-5,375E-06
19	ELS	0,000659	0,000248	-0,004779	-0,002438	0,000276	-0,000187
19	ELU1	0,000989	0,000422	-0,008163	-0,004160	0,000480	-0,000267
19	ELU2	3,038E-06	0,000044	-0,000834	-0,000437	-5,204E-06	4,485E-06
20	ELS	0,000661	0,000265	-0,005095	-0,002596	0,000053	-0,000195
20	ELU1	0,000993	0,000452	-0,008709	-0,004435	0,000091	-0,000283
20	ELU2	2,943E-06	0,000042	-0,000822	-0,000424	-4,716E-07	8,713E-06
21	ELS	0,000663	0,000274	-0,005186	-0,002691	0,000298	-0,000231
21	ELU1	0,000997	0,000468	-0,008870	-0,004599	0,000513	-0,000345
21	ELU2	3,650E-06	0,000081	-0,001414	-0,000804	0,000565	0,000116
22	ELS	0,000656	0,000106	-0,002931	-0,001651	-0,001343	-0,000180
22	ELU1	0,000985	0,000189	-0,004970	-0,002804	-0,002326	-0,000244

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Joint	OutputCase	U1	U2	U3	R1	R2	R3
		m	m	m	Radians	Radians	Radians
22	ELU2	1,538E-06	0,000047	-0,000839	-0,000546	-0,000963	-0,000169
23	ELS	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
23	ELU1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
23	ELU2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
25	ELS	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
25	ELU1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
25	ELU2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
26	ELS	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
26	ELU1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
26	ELU2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
27	ELS	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
27	ELU1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
27	ELU2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
29	ELS	0,000530	0,000245	-0,003404	-0,002257	-0,001059	-0,000184
29	ELU1	0,000793	0,000414	-0,005802	-0,003844	-0,001844	-0,000249
29	ELU2	1,571E-06	0,000045	-0,000664	-0,000448	-0,000079	4,856E-06
30	ELS	0,000363	0,000227	-0,002457	-0,002110	-0,001725	-0,000315
30	ELU1	0,000534	0,000384	-0,004188	-0,003593	-0,003004	-0,000469
30	ELU2	-1,315E-06	0,000042	-0,000477	-0,000422	-0,000118	-1,315E-06
31	ELS	0,000265	0,000199	-0,001573	-0,001881	-0,001110	-0,000415
31	ELU1	0,000397	0,000338	-0,002683	-0,003205	-0,001933	-0,000645
31	ELU2	6,994E-07	0,000038	-0,000303	-0,000373	-0,000077	-7,389E-06
32	ELS	0,000152	0,000156	-0,000823	-0,001502	-0,000491	-0,000391
32	ELU1	0,000230	0,000265	-0,001405	-0,002560	-0,000855	-0,000613
32	ELU2	1,273E-06	0,000029	-0,000156	-0,000293	-0,000035	-8,691E-06
33	ELS	0,000035	0,000091	-0,000254	-0,000893	-0,000250	-0,000253
33	ELU1	0,000051	0,000155	-0,000434	-0,001523	-0,000435	-0,000398
33	ELU2	-3,426E-07	0,000017	-0,000048	-0,000171	-0,000018	-6,031E-06
34	ELS	0,000561	0,000228	-0,003296	-0,002229	0,000718	-0,000374
34	ELU1	0,000845	0,000387	-0,005615	-0,003798	0,001253	-0,000581
34	ELU2	4,744E-06	0,000044	-0,000645	-0,000437	0,000035	-4,643E-06
35	ELS	0,000466	0,000214	-0,002376	-0,002109	0,001284	-0,000330
35	ELU1	0,000712	0,000364	-0,004048	-0,003592	0,002241	-0,000497
35	ELU2	7,386E-06	0,000041	-0,000463	-0,000413	0,000076	-1,860E-06
36	ELS	0,000294	0,000188	-0,001519	-0,001862	0,000793	-0,000264
36	ELU1	0,000447	0,000320	-0,002589	-0,003171	0,001385	-0,000380
36	ELU2	4,155E-06	0,000036	-0,000295	-0,000365	0,000045	6,603E-07
37	ELS	0,000146	0,000148	-0,000793	-0,001468	0,000303	-0,000217
37	ELU1	0,000220	0,000252	-0,001353	-0,002502	0,000530	-0,000309
37	ELU2	1,473E-06	0,000029	-0,000152	-0,000286	0,000014	6,309E-07
38	ELS	0,000051	0,000087	-0,000245	-0,000870	0,000150	-0,000147
38	ELU1	0,000078	0,000149	-0,000417	-0,001483	0,000263	-0,000213
38	ELU2	7,792E-07	0,000017	-0,000047	-0,000167	6,762E-06	-1,991E-07
39	ELS	0,000539	0,000282	-0,003901	-0,002519	-0,000102	-0,000195
39	ELU1	0,000810	0,000476	-0,006676	-0,004306	-0,000178	-0,000266
39	ELU2	2,355E-06	0,000045	-0,000670	-0,000449	1,693E-06	6,054E-06
40	ELS	0,000407	0,000266	-0,002862	-0,002410	-0,000483	-0,000259
40	ELU1	0,000612	0,000450	-0,004899	-0,004121	-0,000839	-0,000372
40	ELU2	1,585E-06	0,000043	-0,000484	-0,000426	-0,000027	3,519E-06
41	ELS	0,000289	0,000237	-0,001852	-0,002189	-0,000465	-0,000316
41	ELU1	0,000438	0,000403	-0,003172	-0,003744	-0,000808	-0,000473

Joint	OutputCase	U1	U2	U3	R1	R2	R3
		m	m	m	Radians	Radians	Radians
41	ELU2	2,025E-06	0,000038	-0,000310	-0,000380	-0,000030	-1,570E-07
42	ELS	0,000154	0,000187	-0,000977	-0,001759	-0,000436	-0,000337
42	ELU1	0,000234	0,000318	-0,001674	-0,003011	-0,000757	-0,000521
42	ELU2	1,007E-06	0,000030	-0,000160	-0,000299	-0,000031	-4,442E-06
43	ELS	0,000042	0,000109	-0,000305	-0,001057	-0,000228	-0,000258
43	ELU1	0,000062	0,000187	-0,000522	-0,001811	-0,000395	-0,000406
43	ELU2	-1,004E-07	0,000018	-0,000050	-0,000176	-0,000017	-5,660E-06
44	ELS	0,000522	0,000280	-0,003989	-0,002587	-0,000112	-0,000370
44	ELU1	0,000780	0,000474	-0,006821	-0,004420	-0,000193	-0,000573
44	ELU2	1,131E-06	0,000047	-0,000702	-0,000470	-0,000014	-5,888E-06
45	ELS	0,000394	0,000265	-0,002914	-0,002497	0,000130	-0,000347
45	ELU1	0,000587	0,000449	-0,004986	-0,004268	0,000231	-0,000525
45	ELU2	5,669E-07	0,000045	-0,000507	-0,000447	-3,743E-07	-2,926E-06
46	ELS	0,000261	0,000236	-0,001878	-0,002259	0,000149	-0,000301
46	ELU1	0,000389	0,000401	-0,003214	-0,003863	0,000263	-0,000446
46	ELU2	2,545E-07	0,000040	-0,000323	-0,000398	1,351E-06	-1,308E-07
47	ELS	0,000148	0,000186	-0,000984	-0,001810	0,000176	-0,000251
47	ELU1	0,000224	0,000317	-0,001685	-0,003098	0,000309	-0,000369
47	ELU2	7,184E-07	0,000031	-0,000166	-0,000313	4,483E-06	1,280E-07
48	ELS	0,000048	0,000109	-0,000305	-0,001078	0,000081	-0,000165
48	ELU1	0,000073	0,000187	-0,000522	-0,001846	0,000143	-0,000244
48	ELU2	2,662E-07	0,000018	-0,000051	-0,000183	1,178E-06	-4,297E-07
49	ELS	0,000549	0,000261	-0,003904	-0,002563	0,000190	-0,000303
49	ELU1	0,000826	0,000446	-0,006675	-0,004380	0,000329	-0,000458
49	ELU2	6,174E-06	0,000045	-0,000686	-0,000455	0,000166	4,853E-06
50	ELS	0,000421	0,000249	-0,002841	-0,002453	0,000244	-0,000328
50	ELU1	0,000635	0,000425	-0,004859	-0,004193	0,000424	-0,000494
50	ELU2	9,792E-06	0,000043	-0,000498	-0,000435	0,000182	4,162E-06
51	ELS	0,000279	0,000223	-0,001824	-0,002205	0,000210	-0,000324
51	ELU1	0,000420	0,000381	-0,003121	-0,003770	0,000364	-0,000485
51	ELU2	5,745E-06	0,000039	-0,000319	-0,000389	0,000127	3,832E-06
52	ELS	0,000149	0,000177	-0,000952	-0,001756	0,000178	-0,000268
52	ELU1	0,000225	0,000302	-0,001629	-0,003003	0,000308	-0,000399
52	ELU2	2,196E-06	0,000031	-0,000165	-0,000308	0,000072	6,386E-06
53	ELS	0,000047	0,000105	-0,000293	-0,001042	0,000087	-0,000164
53	ELU1	0,000071	0,000179	-0,000502	-0,001782	0,000151	-0,000242
53	ELU2	1,737E-06	0,000018	-0,000051	-0,000181	0,000036	6,711E-06
54	ELS	0,000547	0,000271	-0,004052	-0,002656	0,000228	-0,000283
54	ELU1	0,000822	0,000462	-0,006932	-0,004541	0,000392	-0,000423
54	ELU2	0,000017	0,000079	-0,001072	-0,000784	0,000235	0,000096
55	ELS	0,000414	0,000258	-0,002950	-0,002542	0,000160	-0,000313
55	ELU1	0,000622	0,000440	-0,005048	-0,004347	0,000275	-0,000468
55	ELU2	0,000015	0,000072	-0,000748	-0,000716	-0,000093	0,000036
56	ELS	0,000276	0,000231	-0,001895	-0,002286	0,000114	-0,000317
56	ELU1	0,000414	0,000395	-0,003243	-0,003910	0,000195	-0,000474
56	ELU2	0,000014	0,000061	-0,000462	-0,000608	-0,000098	-0,000021
57	ELS	0,000145	0,000183	-0,000989	-0,001821	0,000070	-0,000272
57	ELU1	0,000217	0,000314	-0,001694	-0,003116	0,000119	-0,000407
57	ELU2	5,823E-07	0,000046	-0,000229	-0,000457	-0,000103	-0,000028
58	ELS	0,000044	0,000108	-0,000305	-0,001081	0,000033	-0,000173
58	ELU1	0,000067	0,000186	-0,000522	-0,001851	0,000056	-0,000258

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Joint	OutputCase	U1	U2	U3	R1	R2	R3
		m	m	m	Radians	Radians	Radians
58	ELU2	-2,697E-06	0,000026	-0,000067	-0,000256	-0,000052	-0,000013
59	ELS	0,000542	0,000287	-0,004288	-0,002818	0,000329	-0,000317
59	ELU1	0,000814	0,000489	-0,007339	-0,004820	0,000568	-0,000482
59	ELU2	-0,000011	0,000122	-0,002023	-0,001239	0,001741	-0,000247
60	ELS	0,000407	0,000273	-0,003118	-0,002695	0,000350	-0,000328
60	ELU1	0,000610	0,000466	-0,005338	-0,004610	0,000605	-0,000494
60	ELU2	0,000039	0,000123	-0,001511	-0,001253	0,002875	-6,661E-06
61	ELS	0,000265	0,000244	-0,002000	-0,002419	0,000282	-0,000309
61	ELU1	0,000396	0,000417	-0,003426	-0,004141	0,000487	-0,000460
61	ELU2	-8,271E-06	0,000116	-0,000979	-0,001174	0,001839	0,000214
62	ELS	0,000139	0,000194	-0,001043	-0,001924	0,000215	-0,000247
62	ELU1	0,000208	0,000331	-0,001786	-0,003294	0,000372	-0,000362
62	ELU2	-9,168E-06	0,000093	-0,000507	-0,000944	0,000803	0,000214
63	ELS	0,000044	0,000114	-0,000321	-0,001140	0,000106	-0,000146
63	ELU1	0,000067	0,000196	-0,000550	-0,001953	0,000183	-0,000211
63	ELU2	0,000018	0,000056	-0,000156	-0,000558	0,000401	0,000107
64	ELS	0,000530	0,000235	-0,004046	-0,002580	-0,000152	-0,000395
64	ELU1	0,000793	0,000406	-0,006921	-0,004408	-0,000263	-0,000618
64	ELU2	0,000026	0,000122	-0,002029	-0,001298	-0,001630	0,000254
65	ELS	0,000390	0,000232	-0,002971	-0,002483	0,000115	-0,000385
65	ELU1	0,000581	0,000401	-0,005085	-0,004244	0,000204	-0,000593
65	ELU2	-0,000025	0,000124	-0,001513	-0,001348	-0,002797	8,539E-06
66	ELS	0,000243	0,000216	-0,001925	-0,002259	0,000175	-0,000335
66	ELU1	0,000357	0,000373	-0,003296	-0,003864	0,000308	-0,000506
66	ELU2	0,000024	0,000114	-0,000979	-0,001230	-0,001740	-0,000217
67	ELS	0,000124	0,000178	-0,001016	-0,001820	0,000227	-0,000239
67	ELU1	0,000182	0,000306	-0,001741	-0,003115	0,000396	-0,000348
67	ELU2	0,000024	0,000092	-0,000506	-0,000963	-0,000690	-0,000220
68	ELS	0,000038	0,000108	-0,000317	-0,001095	0,000121	-0,000122
68	ELU1	0,000057	0,000186	-0,000543	-0,001876	0,000211	-0,000169
68	ELU2	-0,000011	0,000056	-0,000155	-0,000566	-0,000341	-0,000112
69	ELS	0,000553	0,000260	-0,003933	-0,002558	-0,000044	-0,000249
69	ELU1	0,000833	0,000444	-0,006724	-0,004370	-0,000078	-0,000365
69	ELU2	6,002E-06	0,000042	-0,000632	-0,000418	-8,832E-06	7,271E-06
70	ELS	0,000428	0,000249	-0,002866	-0,002450	-0,000135	-0,000303
70	ELU1	0,000646	0,000424	-0,004902	-0,004187	-0,000237	-0,000451
70	ELU2	7,194E-06	0,000040	-0,000457	-0,000398	-0,000017	6,752E-07
71	ELS	0,000290	0,000223	-0,001844	-0,002207	-0,000150	-0,000335
71	ELU1	0,000438	0,000381	-0,003154	-0,003773	-0,000263	-0,000506
71	ELU2	5,660E-06	0,000036	-0,000292	-0,000355	-0,000018	-5,984E-06
72	ELS	0,000149	0,000177	-0,000964	-0,001761	-0,000163	-0,000310
72	ELU1	0,000225	0,000303	-0,001650	-0,003012	-0,000285	-0,000472
72	ELU2	2,397E-06	0,000028	-0,000151	-0,000280	-0,000019	-7,697E-06
73	ELS	0,000042	0,000105	-0,000298	-0,001048	-0,000083	-0,000209
73	ELU1	0,000064	0,000180	-0,000510	-0,001794	-0,000145	-0,000321
73	ELU2	3,721E-07	0,000017	-0,000047	-0,000165	-9,628E-06	-5,453E-06
74	ELS	-1,904E-06	0,000060	-0,000167	-0,000664	-0,000849	-0,000335
74	ELU1	-0,000014	0,000103	-0,000282	-0,001128	-0,001487	-0,000542
74	ELU2	5,833E-06	0,000015	-0,000042	-0,000151	0,000085	0,000013
75	ELS	0,000087	0,000096	-0,000544	-0,001149	-0,001711	-0,000446
75	ELU1	0,000117	0,000164	-0,000923	-0,001955	-0,002997	-0,000711
75	ELU2	5,834E-06	0,000027	-0,000140	-0,000264	0,000167	0,000027
76	ELS	0,000236	0,000112	-0,001053	-0,001448	-0,002051	-0,000416
76	ELU1	0,000347	0,000194	-0,001784	-0,002463	-0,003588	-0,000648
76	ELU2	-0,000010	0,000037	-0,000279	-0,000355	0,000117	0,000011
77	ELS	0,000358	0,000118	-0,001649	-0,001631	-0,002398	-0,000323
77	ELU1	0,000527	0,000207	-0,002796	-0,002776	-0,004194	-0,000483
77	ELU2	-8,386E-06	0,000043	-0,000448	-0,000421	0,000066	-0,000063
78	ELS	0,000522	0,000114	-0,002280	-0,001667	-0,001869	-0,000226
78	ELU1	0,000781	0,000201	-0,003866	-0,002833	-0,003257	-0,000317
78	ELU2	-0,000014	0,000047	-0,000639	-0,000496	-0,000447	-0,000141
79	ELS	0,000046	0,000103	-0,000293	-0,001023	0,000035	-0,000182
79	ELU1	0,000069	0,000175	-0,000501	-0,001750	0,000061	-0,000273
79	ELU2	6,420E-07	0,000017	-0,000048	-0,000171	1,023E-06	-2,562E-06
80	ELS	0,000153	0,000172	-0,000940	-0,001706	0,000072	-0,000298
80	ELU1	0,000232	0,000293	-0,001608	-0,002917	0,000126	-0,000452
80	ELU2	2,368E-06	0,000029	-0,000156	-0,000291	2,418E-06	-5,025E-06
81	ELS	0,000296	0,000214	-0,001784	-0,002119	0,000104	-0,000347
81	ELU1	0,000449	0,000365	-0,003050	-0,003619	0,000181	-0,000525
81	ELU2	4,819E-06	0,000037	-0,000302	-0,000368	2,746E-06	-5,301E-06
82	ELS	0,000441	0,000236	-0,002757	-0,002329	0,000138	-0,000310
82	ELU1	0,000669	0,000402	-0,004712	-0,003976	0,000239	-0,000463
82	ELU2	6,479E-06	0,000041	-0,000471	-0,000412	3,314E-06	-1,112E-06
83	ELS	0,000563	0,000245	-0,003757	-0,002412	0,000207	-0,000244
83	ELU1	0,000850	0,000417	-0,006419	-0,004115	0,000359	-0,000354
83	ELU2	5,336E-06	0,000043	-0,000651	-0,000431	-9,965E-07	3,491E-06
84	ELS	0,000528	0,000190	-0,002276	-0,001666	0,002069	-0,000418
84	ELU1	0,000792	0,000315	-0,003863	-0,002834	0,003590	-0,000655
84	ELU2	2,409E-06	0,000033	-0,000493	-0,000340	0,000168	-3,869E-06
85	ELS	0,000431	0,000176	-0,001648	-0,001639	0,002703	-0,000332
85	ELU1	0,000654	0,000292	-0,002798	-0,002789	0,004695	-0,000501
85	ELU2	3,453E-06	0,000032	-0,000357	-0,000326	0,000185	1,466E-06
86	ELS	0,000282	0,000149	-0,001053	-0,001457	0,002330	-0,000205
86	ELU1	0,000428	0,000250	-0,001788	-0,002480	0,004050	-0,000280
86	ELU2	2,159E-06	0,000028	-0,000228	-0,000290	0,000152	7,903E-06
87	ELS	0,000188	0,000116	-0,000546	-0,001160	0,001965	-0,000066
87	ELU1	0,000295	0,000194	-0,000927	-0,001975	0,003419	-0,000050
87	ELU2	3,381E-06	0,000022	-0,000118	-0,000229	0,000120	0,000013
88	ELS	0,000087	0,000066	-0,000167	-0,000670	0,000976	0,000022
88	ELU1	0,000142	0,000112	-0,000284	-0,001141	0,001699	0,000079
88	ELU2	2,871E-06	0,000013	-0,000037	-0,000134	0,000059	0,000012

Table 21: Joint Reactions

Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
2	ELS	-3,044	-0,057	18,943	28,5253	1,1796	3,0427
2	ELU1	-4,777	-0,099	32,313	48,6624	1,9717	4,7825
2	ELU2	-0,078	-1,532E-03	3,606	5,4260	0,1710	0,0742
4	ELS	-2,160	-0,110	18,087	27,4885	0,4615	1,8386

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1	M2	M3
		KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
4	ELU1	-3,234	-0,185	30,821	46,8625	0,7412	2,6781
4	ELU2	-0,024	-1,777E-03	3,518	5,2754	0,0519	0,0069
6	ELS	-4,542	-0,186	23,925	34,2640	2,3524	3,4073
6	ELU1	-7,389	-0,306	41,012	58,7065	3,9916	5,4190
6	ELU2	-0,161	-7,987E-03	3,855	5,6300	0,3255	0,0881
8	ELS	-2,226	0,030	22,999	34,1233	1,5610	2,0235
8	ELU1	-3,350	0,043	39,387	58,4220	2,6260	3,0068
8	ELU2	-0,023	-1,286E-04	3,863	5,7848	0,2306	0,0089
10	ELS	-1,738	-0,014	21,707	32,9327	0,4781	1,9113
10	ELU1	-2,494	-0,034	37,139	56,3583	0,7700	2,8049
10	ELU2	0,162	0,035	3,935	5,7436	0,0346	-0,0983
12	ELS	-2,056	-0,037	22,564	34,1796	0,5277	2,0632
12	ELU1	-3,053	-0,064	38,629	58,5219	0,8570	3,0732
12	ELU2	0,066	-0,178	4,025	7,8113	0,0738	0,1094
14	ELS	-1,439	-0,046	23,511	35,9433	0,4748	1,6695
14	ELU1	-1,969	-0,097	40,267	61,5699	0,7637	2,3873
14	ELU2	-7,753E-03	0,135	11,583	17,5166	0,1235	-1,0254
16	ELS	-0,524	-0,131	24,229	34,8702	-1,4337	1,2415
16	ELU1	-0,378	-0,214	41,549	59,7443	-2,5088	1,6448
16	ELU2	-0,072	0,100	11,322	17,3159	-0,6861	1,0810
23	ELS	-2,829	-0,097	21,984	33,0822	0,5561	2,5652
23	ELU1	-4,402	-0,149	37,623	56,6187	0,9081	3,9481
23	ELU2	-0,073	-1,419E-03	3,557	5,2060	0,0499	0,0675
25	ELS	-5,338	0,616	12,007	18,8849	-0,7661	4,3226
25	ELU1	-8,879	0,990	20,269	31,9997	-1,3096	7,0534
25	ELU2	-0,027	-0,099	2,810	4,8168	-0,3642	-0,1207
26	ELS	2,327	-0,073	12,132	18,8496	0,9986	-0,7043
26	ELU1	4,493	-0,058	20,517	31,9957	1,6357	-1,7105
26	ELU2	0,239	0,010	2,903	4,1181	0,2620	-0,1607
27	ELS	-1,872	0,105	22,583	32,6671	0,4178	2,1104
27	ELU1	-2,727	0,171	38,666	55,8909	0,6671	3,1503
27	ELU2	-2,357E-03	8,730E-03	3,736	5,4398	0,0392	0,0251

Frame results

This section provides frame force results.

Table 22: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	P	V2	V3	T	M2
	m		KN	KN	KN	KN-m	KN-m
1	0,00000	ELS	-1,503	-4,376	-0,034	1,046E-04	-0,0318
1	0,48731	ELS	-1,503	-2,129	-0,034	1,046E-04	-0,0154
1	0,97461	ELS	-1,503	0,118	-0,034	1,046E-04	9,182E-04
1	0,00000	ELU1	-2,567	-7,633	-0,051	1,809E-04	-0,0481
1	0,48731	ELU1	-2,567	-3,711	-0,051	1,809E-04	-0,0232
1	0,97461	ELU1	-2,567	0,210	-0,051	1,809E-04	0,0016
1	0,00000	ELU2	-6,707	-7,840	2,988E-04	1,515E-04	4,335E-05
1	0,48731	ELU2	-6,707	-7,701	2,988E-04	1,515E-04	-1,023E-04
1	0,97461	ELU2	-6,707	-7,562	2,988E-04	1,515E-04	-2,479E-04
2	0,00000	ELS	0,056	5,425	1,323	-0,0623	0,5654
2	0,40421	ELS	0,052	5,668	1,687	-0,0623	-0,0430
2	0,00000	ELU1	0,099	9,318	2,303	-0,1087	0,8662
2	0,40421	ELU1	0,094	9,646	2,848	-0,1087	-0,1748
2	0,00000	ELU2	1,691E-03	0,814	0,048	-0,0045	0,0023
2	0,40421	ELU2	1,691E-03	1,142	0,048	-0,0045	-0,0169
3	0,00000	ELS	-1,503	0,118	-0,034	1,046E-04	9,182E-04
3	0,48731	ELS	-1,503	2,365	-0,034	1,046E-04	0,0173
3	0,97461	ELS	-1,503	4,612	-0,034	1,046E-04	0,0336
3	0,00000	ELU1	-2,567	0,210	-0,051	1,809E-04	0,0016
3	0,48731	ELU1	-2,567	4,131	-0,051	1,809E-04	0,0264
3	0,97461	ELU1	-2,567	8,053	-0,051	1,809E-04	0,0513
3	0,00000	ELU2	-6,707	7,438	2,988E-04	1,515E-04	-2,479E-04
3	0,48731	ELU2	-6,707	7,577	2,988E-04	1,515E-04	-3,935E-04
3	0,97461	ELU2	-6,707	7,716	2,988E-04	1,515E-04	-5,392E-04
9	0,00000	ELS	1,584	-2,938	-0,231	-0,0034	-0,2604
9	0,49193	ELS	1,584	-1,718	-0,231	-0,0034	-0,1466
9	0,98386	ELS	1,584	-0,497	-0,231	-0,0034	-0,0329
9	1,47579	ELS	1,584	0,724	-0,231	-0,0034	0,0809
9	1,96773	ELS	1,584	1,944	-0,231	-0,0034	0,1947
9	0,00000	ELU1	2,781	-5,060	-0,357	-0,0059	-0,4079
9	0,49193	ELU1	2,781	-2,964	-0,357	-0,0059	-0,2322
9	0,98386	ELU1	2,781	-0,868	-0,357	-0,0059	-0,0566
9	1,47579	ELU1	2,781	1,228	-0,357	-0,0059	0,1191
9	1,96773	ELU1	2,781	3,324	-0,357	-0,0059	0,2948
9	0,00000	ELU2	0,090	-0,396	-3,767E-03	-4,198E-04	-0,0051
9	0,49193	ELU2	0,090	-0,210	-3,767E-03	-4,198E-04	-0,0033
9	0,98386	ELU2	0,090	-0,023	-3,767E-03	-4,198E-04	-0,0014
9	1,47579	ELU2	0,090	0,164	-3,767E-03	-4,198E-04	4,361E-04
9	1,96773	ELU2	0,090	0,351	-3,767E-03	-4,198E-04	0,0023
10	0,00000	ELS	0,923	-1,773	-0,255	-3,644E-04	-0,2000
10	0,60632	ELS	0,923	-0,249	-0,255	-3,644E-04	-0,0452
10	1,21265	ELS	0,923	1,275	-0,255	-3,644E-04	0,1095
10	1,81897	ELS	0,923	2,799	-0,255	-3,644E-04	0,2642
10	0,00000	ELU1	1,626	-3,028	-0,380	-6,136E-04	-0,2891
10	0,60632	ELU1	1,626	-0,418	-0,380	-6,136E-04	-0,0588
10	1,21265	ELU1	1,626	2,192	-0,380	-6,136E-04	0,1714
10	1,81897	ELU1	1,626	4,802	-0,380	-6,136E-04	0,4017
10	0,00000	ELU2	0,052	-0,336	-1,063E-03	-1,073E-04	0,0012
10	0,60632	ELU2	0,052	-0,080	-1,063E-03	-1,073E-04	0,0019
10	1,21265	ELU2	0,052	0,177	-1,063E-03	-1,073E-04	0,0025
10	1,81897	ELU2	0,052	0,434	-1,063E-03	-1,073E-04	0,0032
11	0,00000	ELS	1,766	-1,384	-0,208	0,0013	-0,2309
11	0,46897	ELS	1,766	-0,205	-0,208	0,0013	-0,1333
11	0,93795	ELS	1,766	0,974	-0,208	0,0013	-0,0358
11	1,40692	ELS	1,766	2,153	-0,208	0,0013	0,0618
11	1,87590	ELS	1,766	3,332	-0,208	0,0013	0,1593
11	0,00000	ELU1	3,085	-2,343	-0,302	0,0023	-0,3457
11	0,46897	ELU1	3,085	-0,324	-0,302	0,0023	-0,2040
11	0,93795	ELU1	3,085	1,694	-0,302	0,0023	-0,0623
11	1,40692	ELU1	3,085	3,713	-0,302	0,0023	0,0794
11	1,87590	ELU1	3,085	5,732	-0,302	0,0023	0,2211

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Frame	Station	OutputCase	P	V2	V3	T	M2
	m		KN	KN	KN	KN-m	KN-m
11	0,00000	ELU2	0,105	-0,327	1,020E-03	9,037E-05	-0,0011
11	0,46897	ELU2	0,105	-0,128	1,020E-03	9,037E-05	-0,0016
11	0,93795	ELU2	0,105	0,071	1,020E-03	9,037E-05	-0,0021
11	1,40692	ELU2	0,105	0,269	1,020E-03	9,037E-05	-0,0025
11	1,87590	ELU2	0,105	0,468	1,020E-03	9,037E-05	-0,0030
12	0,00000	ELS	0,012	-2,099	-0,257	2,945E-04	-0,1826
12	0,57632	ELS	0,012	-0,650	-0,257	2,945E-04	-0,0342
12	1,15264	ELS	0,012	0,798	-0,257	2,945E-04	0,1142
12	1,72895	ELS	0,012	2,247	-0,257	2,945E-04	0,2625
12	0,00000	ELU1	0,017	-3,594	-0,380	5,074E-04	-0,2583
12	0,57632	ELU1	0,017	-1,114	-0,380	5,074E-04	-0,0395
12	1,15264	ELU1	0,017	1,367	-0,380	5,074E-04	0,1793
12	1,72895	ELU1	0,017	3,848	-0,380	5,074E-04	0,3981
12	0,00000	ELU2	-4,367E-04	-0,365	1,631E-03	6,585E-05	0,0034
12	0,57632	ELU2	-4,367E-04	-0,121	1,631E-03	6,585E-05	0,0025
12	1,15264	ELU2	-4,367E-04	0,123	1,631E-03	6,585E-05	0,0016
12	1,72895	ELU2	-4,367E-04	0,367	1,631E-03	6,585E-05	6,210E-04
13	0,00000	ELS	1,335	-3,178	-0,314	-8,514E-04	-0,3029
13	0,58657	ELS	1,335	-1,703	-0,314	-8,514E-04	-0,1188
13	1,17315	ELS	1,335	-0,229	-0,314	-8,514E-04	0,0652
13	1,75972	ELS	1,335	1,246	-0,314	-8,514E-04	0,2492
13	0,00000	ELU1	2,319	-5,471	-0,479	-0,0015	-0,4682
13	0,58657	ELU1	2,319	-2,946	-0,479	-0,0015	-0,1872
13	1,17315	ELU1	2,319	-0,421	-0,479	-0,0015	0,0939
13	1,75972	ELU1	2,319	2,104	-0,479	-0,0015	0,3749
13	0,00000	ELU2	0,047	-0,447	-7,202E-05	3,173E-05	-0,0017
13	0,58657	ELU2	0,047	-0,198	-7,202E-05	3,173E-05	-0,0017
13	1,17315	ELU2	0,047	0,050	-7,202E-05	3,173E-05	-0,0016
13	1,75972	ELU2	0,047	0,299	-7,202E-05	3,173E-05	-0,0016
14	0,00000	ELS	0,716	-2,162	-0,202	-7,378E-04	-0,1877
14	0,46724	ELS	0,716	-0,988	-0,202	-7,378E-04	-0,0932
14	0,93449	ELS	0,716	0,187	-0,202	-7,378E-04	0,0012
14	1,40173	ELS	0,716	1,362	-0,202	-7,378E-04	0,0957
14	1,86897	ELS	0,716	2,536	-0,202	-7,378E-04	0,1901
14	0,00000	ELU1	1,240	-3,693	-0,294	-0,0013	-0,2718
14	0,46724	ELU1	1,240	-1,682	-0,294	-0,0013	-0,1346
14	0,93449	ELU1	1,240	0,329	-0,294	-0,0013	0,0026
14	1,40173	ELU1	1,240	2,340	-0,294	-0,0013	0,1397
14	1,86897	ELU1	1,240	4,352	-0,294	-0,0013	0,2769
14	0,00000	ELU2	-0,036	-0,308	7,348E-03	5,991E-05	0,0062
14	0,46724	ELU2	-0,036	-0,110	7,348E-03	5,991E-05	0,0028
14	0,93449	ELU2	-0,036	0,088	7,348E-03	5,991E-05	-6,707E-04
14	1,40173	ELU2	-0,036	0,286	7,348E-03	5,991E-05	-0,0041
14	1,86897	ELU2	-0,036	0,484	7,348E-03	5,991E-05	-0,0075
15	0,00000	ELS	0,263	-1,767	-0,291	-3,759E-05	-0,2297
15	0,55133	ELS	0,263	-0,381	-0,291	-3,759E-05	-0,0693
15	1,10266	ELS	0,263	1,005	-0,291	-3,759E-05	0,0911
15	1,65399	ELS	0,263	2,391	-0,291	-3,759E-05	0,2515
15	0,00000	ELU1	0,464	-3,021	-0,433	-7,051E-05	-0,3391
15	0,55133	ELU1	0,464	-0,648	-0,433	-7,051E-05	-0,1006
15	1,10266	ELU1	0,464	1,725	-0,433	-7,051E-05	0,1379
15	1,65399	ELU1	0,464	4,098	-0,433	-7,051E-05	0,3764
15	0,00000	ELU2	-0,152	-0,094	5,131E-03	-2,303E-04	0,0052
15	0,55133	ELU2	-0,152	0,139	5,131E-03	-2,303E-04	0,0024
15	1,10266	ELU2	-0,152	0,373	5,131E-03	-2,303E-04	-4,621E-04
15	1,65399	ELU2	-0,152	0,606	5,131E-03	-2,303E-04	-0,0033
16	0,00000	ELS	0,407	-2,226	-0,286	-4,965E-04	-0,2547
16	0,58616	ELS	0,407	-0,753	-0,286	-4,965E-04	-0,0873
16	1,17233	ELS	0,407	0,721	-0,286	-4,965E-04	0,0801
16	1,75849	ELS	0,407	2,194	-0,286	-4,965E-04	0,2476
16	1,75849	ELS	0,466	-2,578	-0,296	0,0063	-0,2572
16	1,76275	ELS	0,466	-2,567	-0,296	0,0063	-0,2559
16	0,00000	ELU1	0,701	-3,813	-0,430	-8,581E-04	-0,3847
16	0,58616	ELU1	0,701	-1,289	-0,430	-8,581E-04	-0,1324
16	1,17233	ELU1	0,701	1,234	-0,430	-8,581E-04	0,1199
16	1,75849	ELU1	0,701	3,757	-0,430	-8,581E-04	0,3722
16	1,75849	ELU1	0,793	-4,420	-0,448	0,0107	-0,3886
16	1,76275	ELU1	0,793	-4,402	-0,448	0,0107	-0,3867
16	0,00000	ELU2	-0,199	-5,972E-03	0,045	-0,0018	0,0209
16	0,58616	ELU2	-0,199	0,242	0,045	-0,0018	-0,0056
16	1,17233	ELU2	-0,199	0,491	0,045	-0,0018	-0,0322
16	1,75849	ELU2	-0,199	0,739	0,045	-0,0018	-0,0588
16	1,75849	ELU2	-1,157	-1,827	-0,144	0,0083	-0,0483
16	1,76275	ELU2	-1,157	-1,825	-0,144	0,0083	-0,0477
17	0,00000	ELS	0,464	-2,567	-0,300	-8,225E-04	-0,2559
17	0,58541	ELS	0,464	-1,095	-0,300	-8,225E-04	-0,0805
17	1,17082	ELS	0,464	0,376	-0,300	-8,225E-04	0,0949
17	1,75622	ELS	0,464	1,848	-0,300	-8,225E-04	0,2703
17	0,00000	ELU1	0,790	-4,402	-0,454	-0,0014	-0,3867
17	0,58541	ELU1	0,790	-1,882	-0,454	-0,0014	-0,1207
17	1,17082	ELU1	0,790	0,638	-0,454	-0,0014	0,1452
17	1,75622	ELU1	0,790	3,158	-0,454	-0,0014	0,4112
17	0,00000	ELU2	-1,158	-1,825	-0,136	-0,0021	-0,0477
17	0,58541	ELU2	-1,158	-1,577	-0,136	-0,0021	0,0319
17	1,17082	ELU2	-1,158	-1,329	-0,136	-0,0021	0,1115
17	1,75622	ELU2	-1,158	-1,081	-0,136	-0,0021	0,1911
18	0,00000	ELS	0,792	-3,343	-0,256	0,0013	-0,2416
18	0,49810	ELS	0,792	-2,090	-0,256	0,0013	-0,1143
18	0,99621	ELS	0,792	-0,838	-0,256	0,0013	0,0130
18	1,49431	ELS	0,792	0,414	-0,256	0,0013	0,1402
18	1,99242	ELS	0,792	1,666	-0,256	0,0013	0,2675
18	0,00000	ELU1	1,367	-5,740	-0,396	0,0022	-0,3715
18	0,49810	ELU1	1,367	-3,596	-0,396	0,0022	-0,1745
18	0,99621	ELU1	1,367	-1,452	-0,396	0,0022	0,0225
18	1,49431	ELU1	1,367	0,692	-0,396	0,0022	0,2195
18	1,99242	ELU1	1,367	2,836	-0,396	0,0022	0,4165
18	0,00000	ELU2	2,995	-0,662	3,550E-03	2,414E-04	-0,0895
18	0,49810	ELU2	2,995	-0,451	3,550E-03	2,414E-04	-0,0913
18	0,99621	ELU2	2,995	-0,240	3,550E-03	2,414E-04	-0,0931
18	1,49431	ELU2	2,995	-0,029	3,550E-03	2,414E-04	-0,0948
18	1,99242	ELU2	2,995	0,182	3,550E-03	2,414E-04	-0,0966
19	0,00000	ELS	1,395	-1,794	-0,192	0,0047	-0,2142

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Frame	Station	OutputCase	P	V2	V3	T	M2
	m		KN	KN	KN	KN-m	KN-m
19	0,48617	ELS	1,395	-0,572	-0,192	0,0047	-0,1208
19	0,97235	ELS	1,395	0,650	-0,192	0,0047	-0,0275
19	1,45852	ELS	1,395	1,872	-0,192	0,0047	0,0658
19	1,94470	ELS	1,395	3,094	-0,192	0,0047	0,1591
19	0,00000	ELU1	2,432	-3,053	-0,277	0,0081	-0,3187
19	0,48617	ELU1	2,432	-0,960	-0,277	0,0081	-0,1841
19	0,97235	ELU1	2,432	1,132	-0,277	0,0081	-0,0495
19	1,45852	ELU1	2,432	3,225	-0,277	0,0081	0,0851
19	1,94470	ELU1	2,432	5,318	-0,277	0,0081	0,2197
19	0,00000	ELU2	-1,162	0,503	0,105	0,0033	0,1763
19	0,48617	ELU2	-1,162	0,709	0,105	0,0033	0,1252
19	0,97235	ELU2	-1,162	0,915	0,105	0,0033	0,0742
19	1,45852	ELU2	-1,162	1,121	0,105	0,0033	0,0231
19	1,94470	ELU2	-1,162	1,327	0,105	0,0033	-0,0279
30	0,00000	ELS	0,046	5,431	-1,748	0,0738	0,3419
30	0,41667	ELS	0,034	5,681	-1,373	0,0738	0,9923
30	0,00000	ELU1	0,071	9,326	-3,059	0,1286	0,4794
30	0,41667	ELU1	0,054	9,664	-2,497	0,1286	1,6371
30	0,00000	ELU2	-8,090E-04	0,833	-0,105	0,0044	-0,0065
30	0,41667	ELU2	-8,090E-04	1,171	-0,105	0,0044	0,0374
43	0,00000	ELS	0,034	5,681	-1,373	0,0738	0,9923
43	0,41667	ELS	0,023	5,932	-0,999	0,0738	1,4865
43	0,00000	ELU1	0,054	9,664	-2,497	0,1286	1,6371
43	0,41667	ELU1	0,037	10,003	-1,935	0,1286	2,5605
43	0,00000	ELU2	-8,090E-04	1,171	-0,105	0,0044	0,0374
43	0,41667	ELU2	-8,090E-04	1,510	-0,105	0,0044	0,0813
44	0,00000	ELS	-3,715E-03	9,695	2,513	-0,0670	1,5176
44	0,41667	ELS	-0,015	9,946	2,887	-0,0670	0,3926
44	0,00000	ELU1	-9,880E-04	16,572	4,219	-0,1166	2,6067
44	0,41667	ELU1	-0,018	16,910	4,781	-0,1166	0,7316
44	0,00000	ELU2	-4,893E-04	1,743	0,110	-0,0044	0,0813
44	0,41667	ELU2	-4,893E-04	2,081	0,110	-0,0044	0,0355
45	0,00000	ELS	-0,015	9,946	2,887	-0,0670	0,3926
45	0,41667	ELS	-0,026	10,196	3,262	-0,0670	-0,8887
45	0,00000	ELU1	-0,018	16,910	4,781	-0,1166	0,7316
45	0,41667	ELU1	-0,035	17,248	5,344	-0,1166	-1,3779
45	0,00000	ELU2	-4,893E-04	2,081	0,110	-0,0044	0,0355
45	0,41667	ELU2	-4,893E-04	2,419	0,110	-0,0044	-0,0104
46	0,00000	ELS	-0,012	18,442	2,294	-0,0246	-0,8183
46	0,41667	ELS	-0,023	18,692	2,669	-0,0246	-1,8524
46	0,00000	ELU1	-0,010	31,636	3,653	-0,0429	-1,2697
46	0,41667	ELU1	-0,027	31,974	4,215	-0,0429	-2,9090
46	0,00000	ELU2	-7,865E-04	2,930	0,078	-0,0014	-0,0094
46	0,41667	ELU2	-7,865E-04	3,268	0,078	-0,0014	-0,0418
47	0,00000	ELS	-0,023	18,692	2,669	-0,0246	-1,8524
47	0,41667	ELS	-0,034	18,943	3,044	-0,0246	-3,0427
47	0,00000	ELU1	-0,027	31,974	4,215	-0,0429	-2,9090
47	0,41667	ELU1	-0,044	32,313	4,777	-0,0429	-4,7825
47	0,00000	ELU2	-7,865E-04	3,268	0,078	-0,0014	-0,0418
47	0,41667	ELU2	-7,865E-04	3,606	0,078	-0,0014	-0,0742
49	0,00000	ELS	0,052	5,668	1,687	-0,0623	-0,0430
49	0,41667	ELS	0,049	5,919	2,062	-0,0623	-0,8241
49	0,00000	ELU1	0,094	9,646	2,848	-0,1087	-0,1748
49	0,41667	ELU1	0,088	9,984	3,411	-0,1087	-1,4788
49	0,00000	ELU2	1,691E-03	1,142	0,048	-0,0045	-0,0169
49	0,41667	ELU2	1,691E-03	1,480	0,048	-0,0045	-0,0367
50	0,00000	ELS	0,111	9,336	-0,830	0,0544	-0,7877
50	0,41667	ELS	0,108	9,586	-0,455	0,0544	-0,5201
50	0,00000	ELU1	0,187	15,947	-1,627	0,0948	-1,4239
50	0,41667	ELU1	0,182	16,285	-1,064	0,0948	-0,8633
50	0,00000	ELU2	2,648E-03	1,685	-0,059	0,0035	-0,0365
50	0,41667	ELU2	2,648E-03	2,023	-0,059	0,0035	-0,0120
51	0,00000	ELS	0,108	9,586	-0,455	0,0544	-0,5201
51	0,41667	ELS	0,104	9,837	-0,080	0,0544	-0,4088
51	0,00000	ELU1	0,182	16,285	-1,064	0,0948	-0,8633
51	0,41667	ELU1	0,176	16,623	-0,502	0,0948	-0,5370
51	0,00000	ELU2	2,648E-03	2,023	-0,059	0,0035	-0,0120
51	0,41667	ELU2	2,648E-03	2,361	-0,059	0,0035	0,0125
52	0,00000	ELS	0,097	17,586	1,411	0,0175	-0,3506
52	0,41667	ELS	0,093	17,836	1,786	0,0175	-1,0165
52	0,00000	ELU1	0,165	30,145	2,110	0,0306	-0,4507
52	0,41667	ELU1	0,159	30,483	2,673	0,0306	-1,4472
52	0,00000	ELU2	1,550E-03	2,841	0,024	9,214E-04	0,0129
52	0,41667	ELU2	1,550E-03	3,179	0,024	9,214E-04	0,0030
53	0,00000	ELS	0,093	17,836	1,786	0,0175	-1,0165
53	0,41667	ELS	0,090	18,087	2,161	0,0175	-1,8386
53	0,00000	ELU1	0,159	30,483	2,673	0,0306	-1,4472
53	0,41667	ELU1	0,154	30,821	3,235	0,0306	-2,6781
53	0,00000	ELU2	1,550E-03	3,179	0,024	9,214E-04	0,0030
53	0,41667	ELU2	1,550E-03	3,518	0,024	9,214E-04	-0,0069
54	0,00000	ELS	0,025	3,718	-0,661	0,0428	0,3946
54	0,41398	ELS	3,794E-03	3,966	-0,272	0,0428	0,5878
54	0,00000	ELU1	0,025	6,351	-1,155	0,0743	0,5839
54	0,41398	ELU1	-7,221E-03	6,687	-0,572	0,0743	0,9413
54	0,00000	ELU2	-2,637E-03	0,687	-0,038	0,0033	0,0010
54	0,41398	ELU2	-2,637E-03	1,023	-0,038	0,0033	0,0167
55	0,00000	ELS	3,794E-03	3,966	-0,272	0,0428	0,5878
55	0,41398	ELS	-0,018	4,215	0,116	0,0428	0,6202
55	0,00000	ELU1	-7,221E-03	6,687	-0,572	0,0743	0,9413
55	0,41398	ELU1	-0,039	7,023	0,011	0,0743	1,0574
55	0,00000	ELU2	-2,637E-03	1,023	-0,038	0,0033	0,0167
55	0,41398	ELU2	-2,637E-03	1,359	-0,038	0,0033	0,0324
56	0,00000	ELS	-8,558E-03	13,603	0,468	-6,045E-04	0,6826
56	0,41398	ELS	-0,030	13,852	0,856	-6,045E-04	0,4086
56	0,00000	ELU1	-0,024	23,398	0,651	-0,0011	1,1503
56	0,41398	ELU1	-0,056	23,734	1,234	-0,0011	0,7602
56	0,00000	ELU2	-2,365E-03	1,936	-0,014	6,038E-04	0,0326
56	0,41398	ELU2	-2,365E-03	2,272	-0,014	6,038E-04	0,0385
57	0,00000	ELS	-0,030	13,852	0,856	-6,045E-04	0,4086
57	0,41398	ELS	-0,051	14,101	1,245	-6,045E-04	-0,0262
57	0,00000	ELU1	-0,056	23,734	1,234	-0,0011	0,7602
57	0,41398	ELU1	-0,088	24,070	1,817	-0,0011	0,1288

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Frame	Station	OutputCase	P	V2	V3	T	M2
	m		KN	KN	KN	KN-m	KN-m
57	0,00000	ELU2	-2,365E-03	2,272	-0,014	6,038E-04	0,0385
57	0,41398	ELU2	-2,365E-03	2,608	-0,014	6,038E-04	0,0444
58	0,00000	ELS	-0,020	23,427	3,768	-0,0188	0,0344
58	0,41398	ELS	-0,042	23,676	4,157	-0,0188	-1,6061
58	0,00000	ELU1	-0,035	40,340	6,229	-0,0328	0,2207
58	0,41398	ELU1	-0,067	40,676	6,812	-0,0328	-2,4785
58	0,00000	ELU2	-8,152E-04	3,183	0,161	-7,914E-04	0,0451
58	0,41398	ELU2	-8,152E-04	3,519	0,161	-7,914E-04	-0,0215
59	0,00000	ELS	-0,042	23,676	4,157	-0,0188	-1,6061
59	0,41398	ELS	-0,063	23,925	4,545	-0,0188	-3,4073
59	0,00000	ELU1	-0,067	40,676	6,812	-0,0328	-2,4785
59	0,41398	ELU1	-0,099	41,012	7,394	-0,0328	-5,4190
59	0,00000	ELU2	-8,152E-04	3,519	0,161	-7,914E-04	-0,0215
59	0,41398	ELU2	-8,152E-04	3,855	0,161	-7,914E-04	-0,0881
60	0,00000	ELS	-0,076	4,183	0,849	-0,0263	0,4951
60	0,41667	ELS	-0,092	4,433	1,240	-0,0263	0,0599
60	0,00000	ELU1	-0,128	7,145	1,467	-0,0460	0,7474
60	0,41667	ELU1	-0,152	7,483	2,054	-0,0460	0,0138
60	0,00000	ELU2	-3,764E-03	0,761	0,052	-0,0014	0,0043
60	0,41667	ELU2	-3,764E-03	1,099	0,052	-0,0014	-0,0176
61	0,00000	ELS	-0,092	4,433	1,240	-0,0263	0,0599
61	0,41667	ELS	-0,107	4,684	1,632	-0,0263	-0,5384
61	0,00000	ELU1	-0,152	7,483	2,054	-0,0460	0,0138
61	0,41667	ELU1	-0,175	7,821	2,641	-0,0460	-0,9643
61	0,00000	ELU2	-3,764E-03	1,099	0,052	-0,0014	-0,0176
61	0,41667	ELU2	-3,764E-03	1,437	0,052	-0,0014	-0,0394
62	0,00000	ELS	-0,060	13,607	-0,292	-0,0010	-0,4728
62	0,41667	ELS	-0,075	13,857	0,099	-0,0010	-0,4327
62	0,00000	ELU1	-0,090	23,393	-0,671	-0,0018	-0,8662
62	0,41667	ELU1	-0,113	23,731	-0,084	-0,0018	-0,7088
62	0,00000	ELU2	-6,510E-04	1,991	-0,059	2,545E-05	-0,0391
62	0,41667	ELU2	-6,510E-04	2,329	-0,059	2,545E-05	-0,0147
63	0,00000	ELS	-0,075	13,857	0,099	-0,0010	-0,4327
63	0,41667	ELS	-0,091	14,108	0,491	-0,0010	-0,5557
63	0,00000	ELU1	-0,113	23,731	-0,084	-0,0018	-0,7088
63	0,41667	ELU1	-0,137	24,069	0,503	-0,0018	-0,7959
63	0,00000	ELU2	-6,510E-04	2,329	-0,059	2,545E-05	-0,0147
63	0,41667	ELU2	-6,510E-04	2,667	-0,059	2,545E-05	0,0097
64	0,00000	ELS	-0,087	22,498	1,440	0,0136	-0,4972
64	0,41667	ELS	-0,102	22,748	1,832	0,0136	-1,1789
64	0,00000	ELU1	-0,129	38,711	2,171	0,0238	-0,7082
64	0,41667	ELU1	-0,152	39,049	2,758	0,0238	-1,7352
64	0,00000	ELU2	-7,740E-04	3,186	0,023	9,299E-04	0,0101
64	0,41667	ELU2	-7,740E-04	3,525	0,023	9,299E-04	6,151E-04
65	0,00000	ELS	-0,102	22,748	1,832	0,0136	-1,1789
65	0,41667	ELS	-0,118	22,999	2,223	0,0136	-2,0235
65	0,00000	ELU1	-0,152	39,049	2,758	0,0238	-1,7352
65	0,41667	ELU1	-0,176	39,387	3,345	0,0238	-3,0068
65	0,00000	ELU2	-7,740E-04	3,525	0,023	9,299E-04	6,151E-04
65	0,41667	ELU2	-7,740E-04	3,863	0,023	9,299E-04	-0,0089
66	0,00000	ELS	-0,010	4,617	0,141	-0,0059	0,5062
66	0,41708	ELS	-0,014	4,868	0,508	-0,0059	0,3709
66	0,00000	ELU1	-9,705E-03	7,911	0,233	-0,0103	0,7611
66	0,41708	ELU1	-0,015	8,249	0,783	-0,0103	0,5491
66	0,00000	ELU2	-0,039	0,612	-0,049	-0,0018	-0,0242
66	0,41708	ELU2	-0,039	0,951	-0,049	-0,0018	-0,0037
67	0,00000	ELS	-0,014	4,868	0,508	-0,0059	0,3709
67	0,41708	ELS	-0,017	5,118	0,875	-0,0059	0,0826
67	0,00000	ELU1	-0,015	8,249	0,783	-0,0103	0,5491
67	0,41708	ELU1	-0,020	8,588	1,334	-0,0103	0,1075
67	0,00000	ELU2	-0,039	0,951	-0,049	-0,0018	-0,0037
67	0,41708	ELU2	-0,039	1,289	-0,049	-0,0018	0,0169
68	0,00000	ELS	-0,011	12,925	0,814	0,0041	0,1548
68	0,41708	ELS	-0,014	13,175	1,181	0,0041	-0,2610
68	0,00000	ELU1	-8,375E-03	22,209	1,238	0,0070	0,2160
68	0,41708	ELU1	-0,014	22,547	1,789	0,0070	-0,4151
68	0,00000	ELU2	-0,048	1,995	0,066	0,0061	0,0170
68	0,41708	ELU2	-0,048	2,333	0,066	0,0061	-0,0107
69	0,00000	ELS	-0,014	13,175	1,181	0,0041	-0,2610
69	0,41708	ELS	-0,018	13,426	1,548	0,0041	-0,8300
69	0,00000	ELU1	-0,014	22,547	1,789	0,0070	-0,4151
69	0,41708	ELU1	-0,019	22,886	2,339	0,0070	-1,2759
69	0,00000	ELU2	-0,048	2,333	0,066	0,0061	-0,0107
69	0,41708	ELU2	-0,048	2,671	0,066	0,0061	-0,0384
70	0,00000	ELS	4,354E-03	21,206	1,004	0,0107	-0,7680
70	0,41708	ELS	8,440E-04	21,456	1,371	0,0107	-1,2631
70	0,00000	ELU1	0,020	36,462	1,394	0,0185	-1,1832
70	0,41708	ELU1	0,015	36,800	1,944	0,0185	-1,8792
70	0,00000	ELU2	-0,034	3,258	-0,162	0,0041	-0,0369
70	0,41708	ELU2	-0,034	3,596	-0,162	0,0041	0,0307
71	0,00000	ELS	8,440E-04	21,456	1,371	0,0107	-1,2631
71	0,41708	ELS	-2,666E-03	21,707	1,738	0,0107	-1,9113
71	0,00000	ELU1	0,015	36,800	1,944	0,0185	-1,8792
71	0,41708	ELU1	9,802E-03	37,139	2,495	0,0185	-2,8049
71	0,00000	ELU2	-0,034	3,596	-0,162	0,0041	0,0307
71	0,41708	ELU2	-0,034	3,935	-0,162	0,0041	0,0983
72	0,00000	ELS	3,941E-03	4,772	0,062	0,0076	0,5047
72	0,41740	ELS	4,276E-04	5,023	0,429	0,0076	0,4023
72	0,00000	ELU1	7,305E-03	8,177	0,096	0,0131	0,7608
72	0,41740	ELU1	2,035E-03	8,516	0,647	0,0131	0,6058
72	0,00000	ELU2	0,247	2,566	-0,945	0,0362	-0,0105
72	0,41740	ELU2	0,247	2,904	-0,945	0,0362	0,3839
73	0,00000	ELS	4,276E-04	5,023	0,429	0,0076	0,4023
73	0,41740	ELS	-3,085E-03	5,274	0,796	0,0076	0,1467
73	0,00000	ELU1	2,035E-03	8,516	0,647	0,0131	0,6058
73	0,41740	ELU1	-3,234E-03	8,854	1,198	0,0131	0,2209
73	0,00000	ELU2	0,247	2,904	-0,945	0,0362	0,3839
73	0,41740	ELU2	0,247	3,243	-0,945	0,0362	0,7784
74	0,00000	ELS	0,014	13,419	0,746	0,0054	0,2169
74	0,41740	ELS	0,010	13,670	1,113	0,0054	-0,1711
74	0,00000	ELU1	0,025	23,067	1,124	0,0092	0,3265
74	0,41740	ELU1	0,020	23,406	1,675	0,0092	-0,2576

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Frame	Station	OutputCase	P	V2	V3	T	M2
	m		KN	KN	KN	KN-m	KN-m
74	0,00000	ELU2	0,105	2,447	1,127	7,064E-04	0,7783
74	0,41740	ELU2	0,105	2,786	1,127	7,064E-04	0,3077
75	0,00000	ELS	0,010	13,670	1,113	0,0054	-0,1711
75	0,41740	ELS	6,604E-03	13,921	1,481	0,0054	-0,7124
75	0,00000	ELU1	0,020	23,406	1,675	0,0092	-0,2576
75	0,41740	ELU1	0,014	23,745	2,226	0,0092	-1,0716
75	0,00000	ELU2	0,105	2,786	1,127	7,064E-04	0,3077
75	0,41740	ELU2	0,105	3,125	1,127	7,064E-04	-0,1629
76	0,00000	ELS	0,024	22,062	1,321	0,0048	-0,6536
76	0,41740	ELS	0,021	22,313	1,688	0,0048	-1,2818
76	0,00000	ELU1	0,045	37,951	1,952	0,0082	-0,9839
76	0,41740	ELU1	0,040	38,290	2,503	0,0082	-1,9135
76	0,00000	ELU2	0,178	3,347	-0,064	-0,0055	-0,1629
76	0,41740	ELU2	0,178	3,686	-0,064	-0,0055	-0,1362
77	0,00000	ELS	0,021	22,313	1,688	0,0048	-1,2818
77	0,41740	ELS	0,017	22,564	2,056	0,0048	-2,0632
77	0,00000	ELU1	0,040	38,290	2,503	0,0082	-1,9135
77	0,41740	ELU1	0,034	38,629	3,054	0,0082	-3,0732
77	0,00000	ELU2	0,178	3,686	-0,064	-0,0055	-0,1362
77	0,41740	ELU2	0,178	4,025	-0,064	-0,0055	-0,1094
78	0,00000	ELS	-0,078	5,190	0,327	-0,0022	0,5118
78	0,41781	ELS	-0,082	5,441	0,736	-0,0022	0,2898
78	0,00000	ELU1	-0,118	8,897	0,577	-0,0039	0,7827
78	0,41781	ELU1	-0,124	9,237	1,191	-0,0039	0,4134
78	0,00000	ELU2	-0,460	-0,419	4,132	-0,1247	0,2806
78	0,41781	ELU2	-0,460	-0,080	4,132	-0,1247	-1,4456
79	0,00000	ELS	-0,082	5,441	0,736	-0,0022	0,2898
79	0,41781	ELS	-0,086	5,693	1,146	-0,0022	-0,1034
79	0,00000	ELU1	-0,124	9,237	1,191	-0,0039	0,4134
79	0,41781	ELU1	-0,130	9,576	1,805	-0,0039	-0,2124
79	0,00000	ELU2	-0,460	-0,080	4,132	-0,1247	-1,4456
79	0,41781	ELU2	-0,460	0,259	4,132	-0,1247	-3,1718
80	0,00000	ELS	-0,028	14,141	0,578	0,0078	-0,0358
80	0,41781	ELS	-0,032	14,393	0,987	0,0078	-0,3628
80	0,00000	ELU1	-0,029	24,316	0,846	0,0135	-0,1103
80	0,41781	ELU1	-0,035	24,655	1,460	0,0135	-0,5922
80	0,00000	ELU2	0,272	9,493	-5,049	0,1140	-3,1694
80	0,41781	ELU2	0,272	9,832	-5,049	0,1140	-1,0601
81	0,00000	ELS	-0,032	14,393	0,987	0,0078	-0,3628
81	0,41781	ELS	-0,035	14,644	1,397	0,0078	-0,8609
81	0,00000	ELU1	-0,035	24,655	1,460	0,0135	-0,5922
81	0,41781	ELU1	-0,041	24,994	2,075	0,0135	-1,3307
81	0,00000	ELU2	0,272	9,832	-5,049	0,1140	-1,0601
81	0,41781	ELU2	0,272	10,171	-5,049	0,1140	1,0493
82	0,00000	ELS	0,040	23,008	0,620	0,0128	-0,8093
82	0,41781	ELS	0,036	23,259	1,029	0,0128	-1,1539
82	0,00000	ELU1	0,090	39,589	0,741	0,0222	-1,2547
82	0,41781	ELU1	0,084	39,928	1,355	0,0222	-1,6927
82	0,00000	ELU2	-0,135	10,905	6,465E-03	0,0446	1,0308
82	0,41781	ELU2	-0,135	11,244	6,465E-03	0,0446	1,0281
83	0,00000	ELS	0,036	23,259	1,029	0,0128	-1,1539

Frame	Station	OutputCase	P	V2	V3	T	M2
	m		KN	KN	KN	KN-m	KN-m
83	0,41781	ELS	0,032	23,511	1,439	0,0128	-1,6695
83	0,00000	ELU1	0,084	39,928	1,355	0,0222	-1,6927
83	0,41781	ELU1	0,078	40,267	1,970	0,0222	-2,3873
83	0,00000	ELU2	-0,135	11,244	6,465E-03	0,0446	1,0281
83	0,41781	ELU2	-0,135	11,583	6,465E-03	0,0446	1,0254
84	0,00000	ELS	-0,112	3,460	0,604	-0,0297	0,4817
84	0,41961	ELS	-0,095	3,713	1,015	-0,0297	0,1419
84	0,00000	ELU1	-0,204	5,890	1,065	-0,0519	0,7352
84	0,41961	ELU1	-0,178	6,230	1,681	-0,0519	0,1590
84	0,00000	ELU2	0,048	-0,321	-4,160	0,1279	-0,2729
84	0,41961	ELU2	0,048	0,019	-4,160	0,1279	1,4728
85	0,00000	ELS	-0,095	3,713	1,015	-0,0297	0,1419
85	0,41961	ELS	-0,077	3,965	1,426	-0,0297	-0,3702
85	0,00000	ELU1	-0,178	6,230	1,681	-0,0519	0,1590
85	0,41961	ELU1	-0,152	6,571	2,298	-0,0519	-0,6759
85	0,00000	ELU2	0,048	0,019	-4,160	0,1279	1,4728
85	0,41961	ELU2	0,048	0,360	-4,160	0,1279	3,2184
86	0,00000	ELS	-0,019	13,683	0,656	-0,0076	-0,3065
86	0,41961	ELS	-1,761E-03	13,935	1,066	-0,0076	-0,6678
86	0,00000	ELU1	-0,053	23,538	0,988	-0,0131	-0,5797
86	0,41961	ELU1	-0,027	23,879	1,604	-0,0131	-1,1236
86	0,00000	ELU2	-0,296	9,303	5,065	-0,1161	3,2153
86	0,41961	ELU2	-0,296	9,643	5,065	-0,1161	1,0900
87	0,00000	ELS	-1,761E-03	13,935	1,066	-0,0076	-0,6678
87	0,41961	ELS	0,016	14,187	1,477	-0,0076	-1,2015
87	0,00000	ELU1	-0,027	23,879	1,604	-0,0131	-1,1236
87	0,41961	ELU1	-7,285E-04	24,219	2,221	-0,0131	-1,9261
87	0,00000	ELU2	-0,296	9,643	5,065	-0,1161	1,0900
87	0,41961	ELU2	-0,296	9,984	5,065	-0,1161	-1,0353
88	0,00000	ELS	0,119	23,725	-0,304	0,0082	-1,1519
88	0,41961	ELS	0,136	23,977	0,107	0,0082	-1,1105
88	0,00000	ELU1	0,178	40,868	-0,864	0,0144	-1,8529
88	0,41961	ELU1	0,204	41,208	-0,248	0,0144	-1,6196
88	0,00000	ELU2	-0,097	10,640	0,076	-0,0399	-1,0174
88	0,41961	ELU2	-0,097	10,981	0,076	-0,0399	-1,0492
89	0,00000	ELS	0,136	23,977	0,107	0,0082	-1,1105
89	0,41961	ELS	0,153	24,229	0,518	0,0082	-1,2415
89	0,00000	ELU1	0,204	41,208	-0,248	0,0144	-1,6196
89	0,41961	ELU1	0,230	41,549	0,368	0,0144	-1,6448
89	0,00000	ELU2	-0,097	10,981	0,076	-0,0399	-1,0492
89	0,41961	ELU2	-0,097	11,322	0,076	-0,0399	-1,0810
90	0,00000	ELS	0,073	4,303	-0,436	0,0100	0,4198
90	0,44416	ELS	0,070	4,570	-0,046	0,0100	0,5268
90	0,00000	ELU1	0,111	7,373	-0,751	0,0176	0,6160
90	0,44416	ELU1	0,106	7,733	-0,165	0,0176	0,8194
90	0,00000	ELU2	0,011	0,578	-0,116	8,691E-04	-0,0127
90	0,44416	ELU2	0,011	0,938	-0,116	8,691E-04	0,0387
91	0,00000	ELS	0,070	4,570	-0,046	0,0100	0,5268
91	0,41919	ELS	0,067	4,822	0,323	0,0100	0,4686
91	0,00000	ELU1	0,106	7,733	-0,165	0,0176	0,8194
91	0,41919	ELU1	0,102	8,073	0,388	0,0176	0,7726

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Frame	Station	OutputCase	P	V2	V3	T	M2
	m		KN	KN	KN	KN-m	KN-m
91	0,00000	ELU2	0,011	0,938	-0,116	8,691E-04	0,0387
91	0,41919	ELU2	0,011	1,279	-0,116	8,691E-04	0,0873
92	0,00000	ELS	0,087	12,877	0,947	0,0019	0,5361
92	0,41919	ELS	0,084	13,129	1,316	0,0019	0,0617
92	0,00000	ELU1	0,135	22,129	1,467	0,0032	0,8735
92	0,41919	ELU1	0,131	22,469	2,020	0,0032	0,1426
92	0,00000	ELU2	-3,016E-04	1,716	0,113	1,751E-04	0,0873
92	0,41919	ELU2	-3,016E-04	2,056	0,113	1,751E-04	0,0400
93	0,00000	ELS	0,084	13,129	1,316	0,0019	0,0617
93	0,41919	ELS	0,081	13,381	1,685	0,0019	-0,5673
93	0,00000	ELU1	0,131	22,469	2,020	0,0032	0,1426
93	0,41919	ELU1	0,127	22,810	2,574	0,0032	-0,8202
93	0,00000	ELU2	-3,016E-04	2,056	0,113	1,751E-04	0,0400
93	0,41919	ELU2	-3,016E-04	2,396	0,113	1,751E-04	-0,0073
94	0,00000	ELS	0,080	21,480	2,092	-0,0082	-0,5019
94	0,41919	ELS	0,077	21,732	2,461	-0,0082	-1,4562
94	0,00000	ELU1	0,123	36,942	3,296	-0,0143	-0,7210
94	0,41919	ELU1	0,118	37,282	3,849	-0,0143	-2,2186
94	0,00000	ELU2	8,327E-04	2,877	0,073	-9,100E-04	-0,0061
94	0,41919	ELU2	8,327E-04	3,217	0,073	-9,100E-04	-0,0368
95	0,00000	ELS	0,077	21,732	2,461	-0,0082	-1,4562
95	0,41919	ELS	0,074	21,984	2,830	-0,0082	-2,5652
95	0,00000	ELU1	0,118	37,282	3,849	-0,0143	-2,2186
95	0,41919	ELU1	0,114	37,623	4,403	-0,0143	-3,9481
95	0,00000	ELU2	8,327E-04	3,217	0,073	-9,100E-04	-0,0368
95	0,41919	ELU2	8,327E-04	3,557	0,073	-9,100E-04	-0,0675
96	0,00000	ELS	-0,219	-12,007	5,369	-0,0988	4,3226
96	0,41629	ELS	-0,234	-11,757	5,165	-0,0988	2,1300
96	0,00000	ELU1	-0,329	-20,269	8,928	-0,1728	7,0534
96	0,41629	ELU1	-0,352	-19,931	8,623	-0,1728	3,4002
96	0,00000	ELU2	0,100	-2,810	0,019	0,0081	-0,1207
96	0,41629	ELU2	0,100	-2,472	0,019	0,0081	-0,1287
97	0,00000	ELS	-0,234	-11,757	5,165	-0,0988	2,1300
97	0,41629	ELS	-0,249	-11,506	4,962	-0,0988	0,0221
97	0,00000	ELU1	-0,352	-19,931	8,623	-0,1728	3,4002
97	0,41629	ELU1	-0,375	-19,593	8,318	-0,1728	-0,1258
97	0,00000	ELU2	0,100	-2,472	0,019	0,0081	-0,1287
97	0,41629	ELU2	0,100	-2,134	0,019	0,0081	-0,1368
98	0,00000	ELS	-0,172	-7,833	1,690	-0,0398	0,0555
98	0,41629	ELS	-0,188	-7,583	1,487	-0,0398	-0,6057
98	0,00000	ELU1	-0,248	-13,187	2,662	-0,0692	-0,0743
98	0,41629	ELU1	-0,271	-12,849	2,357	-0,0692	-1,1188
98	0,00000	ELU2	0,126	-1,998	-1,360	-0,0062	-0,1347
98	0,41629	ELU2	0,126	-1,660	-1,360	-0,0062	0,4313
99	0,00000	ELS	-0,188	-7,583	1,487	-0,0398	-0,6057
99	0,41629	ELS	-0,203	-7,333	1,283	-0,0398	-1,1821
99	0,00000	ELU1	-0,271	-12,849	2,357	-0,0692	-1,1188
99	0,41629	ELU1	-0,294	-12,511	2,052	-0,0692	-2,0364
99	0,00000	ELU2	0,126	-1,660	-1,360	-0,0062	0,4313
99	0,41629	ELU2	0,126	-1,323	-1,360	-0,0062	0,9974
100	0,00000	ELS	-0,134	-3,595	-0,992	0,0580	-1,1541
100	0,41629	ELS	-0,149	-3,344	-1,195	0,0580	-0,6990
100	0,00000	ELU1	-0,183	-5,993	-1,827	0,1027	-1,9951
100	0,41629	ELU1	-0,206	-5,655	-2,132	0,1027	-1,1709
100	0,00000	ELU2	0,082	-2,003	1,164	-0,0572	0,9972
100	0,41629	ELU2	0,082	-1,665	1,164	-0,0572	0,5126
101	0,00000	ELS	-0,149	-3,344	-1,195	0,0580	-0,6990
101	0,41629	ELS	-0,164	-3,094	-1,398	0,0580	-0,1591
101	0,00000	ELU1	-0,206	-5,655	-2,132	0,1027	-1,1709
101	0,41629	ELU1	-0,229	-5,318	-2,437	0,1027	-0,2197
101	0,00000	ELU2	0,082	-1,665	1,164	-0,0572	0,5126
101	0,41629	ELU2	0,082	-1,327	1,164	-0,0572	0,0279
102	0,00000	ELS	-0,118	-22,583	1,871	0,0047	2,1104
102	0,41670	ELS	-0,115	-22,333	1,496	0,0047	1,4088
102	0,00000	ELU1	-0,191	-38,666	2,725	0,0081	3,1503
102	0,41670	ELU1	-0,187	-38,328	2,163	0,0081	2,1319
102	0,00000	ELU2	-8,746E-03	-3,736	2,294E-03	2,487E-04	0,0251
102	0,41670	ELU2	-8,746E-03	-3,398	2,294E-03	2,487E-04	0,0242
103	0,00000	ELS	-0,115	-22,333	1,496	0,0047	1,4088
103	0,41670	ELS	-0,113	-22,082	1,121	0,0047	0,8634
103	0,00000	ELU1	-0,187	-38,328	2,163	0,0081	2,1319
103	0,41670	ELU1	-0,183	-37,990	1,600	0,0081	1,3478
103	0,00000	ELU2	-8,746E-03	-3,398	2,294E-03	2,487E-04	0,0242
103	0,41670	ELU2	-8,746E-03	-3,060	2,294E-03	2,487E-04	0,0232
104	0,00000	ELS	-0,124	-13,496	2,334	0,0039	0,9253
104	0,41670	ELS	-0,121	-13,246	1,959	0,0039	0,0308
104	0,00000	ELU1	-0,204	-23,007	3,706	0,0067	1,4413
104	0,41670	ELU1	-0,199	-22,668	3,143	0,0067	0,0144
104	0,00000	ELU2	-9,523E-03	-2,525	0,103	9,729E-05	0,0241
104	0,41670	ELU2	-9,523E-03	-2,187	0,103	9,729E-05	-0,0188
105	0,00000	ELS	-0,121	-13,246	1,959	0,0039	0,0308
105	0,41670	ELS	-0,119	-12,995	1,584	0,0039	-0,7075
105	0,00000	ELU1	-0,199	-22,668	3,143	0,0067	0,0144
105	0,41670	ELU1	-0,195	-22,330	2,581	0,0067	-1,1782
105	0,00000	ELU2	-9,523E-03	-2,187	0,103	9,729E-05	-0,0188
105	0,41670	ELU2	-9,523E-03	-1,849	0,103	9,729E-05	-0,0617
106	0,00000	ELS	-0,119	-3,909	0,132	0,0077	-0,6398
106	0,41670	ELS	-0,117	-3,658	-0,243	0,0077	-0,6165
106	0,00000	ELU1	-0,198	-6,474	0,047	0,0133	-1,0767
106	0,41670	ELU1	-0,193	-6,135	-0,516	0,0133	-0,9789
106	0,00000	ELU2	-7,549E-03	-1,283	-0,083	-4,594E-04	-0,0616
106	0,41670	ELU2	-7,549E-03	-0,945	-0,083	-4,594E-04	-0,0269
107	0,00000	ELS	-0,117	-3,658	-0,243	0,0077	-0,6165
107	0,41670	ELS	-0,114	-3,408	-0,618	0,0077	-0,4369
107	0,00000	ELU1	-0,193	-6,135	-0,516	0,0133	-0,9789
107	0,41670	ELU1	-0,189	-5,797	-1,079	0,0133	-0,6466
107	0,00000	ELU2	-7,549E-03	-0,945	-0,083	-4,594E-04	-0,0269
107	0,41670	ELU2	-7,549E-03	-0,606	-0,083	-4,594E-04	0,0078
108	0,00000	ELS	0,205	2,938	1,587	-0,0695	0,2604
108	0,41667	ELS	0,191	3,189	1,791	-0,0695	-0,4434
108	0,00000	ELU1	0,311	5,060	2,786	-0,1212	0,4079
108	0,41667	ELU1	0,290	5,398	3,092	-0,1212	-0,8166

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Frame	Station	OutputCase	P	V2	V3	T	M2
	m		KN	KN	KN	KN-m	KN-m
108	0,00000	ELU2	2,288E-03	0,396	0,090	-0,0018	0,0051
108	0,41667	ELU2	2,288E-03	0,734	0,090	-0,0018	-0,0325
109	0,00000	ELS	0,191	3,189	1,791	-0,0695	-0,4434
109	0,41667	ELS	0,176	3,439	1,995	-0,0695	-1,2320
109	0,00000	ELU1	0,290	5,398	3,092	-0,1212	-0,8166
109	0,41667	ELU1	0,268	5,736	3,397	-0,1212	-2,1684
109	0,00000	ELU2	2,288E-03	0,734	0,090	-0,0018	-0,0325
109	0,41667	ELU2	2,288E-03	1,073	0,090	-0,0018	-0,0701
110	0,00000	ELS	0,237	7,317	0,057	0,0425	-1,1975
110	0,41667	ELS	0,222	7,568	0,261	0,0425	-1,2637
110	0,00000	ELU1	0,367	12,508	-0,082	0,0733	-2,1159
110	0,41667	ELU1	0,345	12,847	0,223	0,0733	-2,1452
110	0,00000	ELU2	4,375E-03	1,314	-0,038	0,0039	-0,0697
110	0,41667	ELU2	4,375E-03	1,653	-0,038	0,0039	-0,0540
111	0,00000	ELS	0,222	7,568	0,261	0,0425	-1,2637
111	0,41667	ELS	0,208	7,818	0,464	0,0425	-1,4147
111	0,00000	ELU1	0,345	12,847	0,223	0,0733	-2,1452
111	0,41667	ELU1	0,324	13,185	0,529	0,0733	-2,3019
111	0,00000	ELU2	4,375E-03	1,653	-0,038	0,0039	-0,0540
111	0,41667	ELU2	4,375E-03	1,991	-0,038	0,0039	-0,0383
112	0,00000	ELS	0,267	11,631	-2,724	0,1125	-1,3957
112	0,41667	ELS	0,253	11,881	-2,520	0,1125	-0,3033
112	0,00000	ELU1	0,421	19,840	-5,088	0,1957	-2,2752
112	0,41667	ELU1	0,399	20,178	-4,783	0,1957	-0,2187
112	0,00000	ELU2	6,582E-03	2,226	-0,239	0,0075	-0,0386
112	0,41667	ELU2	6,582E-03	2,564	-0,239	0,0075	0,0611
113	0,00000	ELS	0,253	11,881	-2,520	0,1125	-0,3033
113	0,41667	ELS	0,238	12,132	-2,316	0,1125	0,7043
113	0,00000	ELU1	0,399	20,178	-4,783	0,1957	-0,2187
113	0,41667	ELU1	0,377	20,517	-4,477	0,1957	1,7105
113	0,00000	ELU2	6,582E-03	2,564	-0,239	0,0075	0,0611
113	0,41667	ELU2	6,582E-03	2,903	-0,239	0,0075	0,1607
125	0,00000	ELS	-1,938	-3,878	-0,034	-4,351E-04	-0,0345
125	0,48852	ELS	-1,938	-1,626	-0,034	-4,351E-04	-0,0178
125	0,97703	ELS	-1,938	0,627	-0,034	-4,351E-04	-0,0012
125	1,46555	ELS	-1,938	2,880	-0,034	-4,351E-04	0,0155
125	1,95407	ELS	-1,938	5,133	-0,034	-4,351E-04	0,0321
125	0,00000	ELU1	-3,480	-6,772	-0,052	-7,520E-04	-0,0525
125	0,48852	ELU1	-3,480	-2,841	-0,052	-7,520E-04	-0,0273
125	0,97703	ELU1	-3,480	1,090	-0,052	-7,520E-04	-0,0021
125	1,46555	ELU1	-3,480	5,021	-0,052	-7,520E-04	0,0231
125	1,95407	ELU1	-3,480	8,952	-0,052	-7,520E-04	0,0483
125	0,00000	ELU2	-0,128	-0,242	-3,335E-04	-5,122E-05	-3,592E-04
125	0,48852	ELU2	-0,128	-0,102	-3,335E-04	-5,122E-05	-1,963E-04
125	0,97703	ELU2	-0,128	0,037	-3,335E-04	-5,122E-05	-3,340E-05
125	1,46555	ELU2	-0,128	0,176	-3,335E-04	-5,122E-05	1,295E-04
125	1,95407	ELU2	-0,128	0,316	-3,335E-04	-5,122E-05	2,924E-04
126	0,00000	ELS	-1,587	-4,256	-0,035	-2,675E-05	-0,0303
126	0,60211	ELS	-1,587	-1,479	-0,035	-2,675E-05	-0,0091
126	1,20423	ELS	-1,587	1,297	-0,035	-2,675E-05	0,0122
126	1,80634	ELS	-1,587	4,074	-0,035	-2,675E-05	0,0334
126	0,00000	ELU1	-2,841	-7,423	-0,052	-4,458E-05	-0,0445
126	0,60211	ELU1	-2,841	-2,578	-0,052	-4,458E-05	-0,0130
126	1,20423	ELU1	-2,841	2,267	-0,052	-4,458E-05	0,0185
126	1,80634	ELU1	-2,841	7,112	-0,052	-4,458E-05	0,0499
126	0,00000	ELU2	-0,104	-0,261	-9,103E-05	-9,679E-06	3,122E-05
126	0,60211	ELU2	-0,104	-0,089	-9,103E-05	-9,679E-06	8,603E-05
126	1,20423	ELU2	-0,104	0,083	-9,103E-05	-9,679E-06	1,408E-04
126	1,80634	ELU2	-0,104	0,254	-9,103E-05	-9,679E-06	1,957E-04
127	0,00000	ELS	-3,511	-4,849	-0,034	1,568E-04	-0,0322
127	0,46693	ELS	-3,511	-2,696	-0,034	1,568E-04	-0,0164
127	0,93386	ELS	-3,511	-0,543	-0,034	1,568E-04	-5,452E-04
127	1,40080	ELS	-3,511	1,610	-0,034	1,568E-04	0,0153
127	1,86773	ELS	-3,511	3,763	-0,034	1,568E-04	0,0311
127	0,00000	ELU1	-6,154	-8,460	-0,051	2,733E-04	-0,0482
127	0,46693	ELU1	-6,154	-4,703	-0,051	2,733E-04	-0,0246
127	0,93386	ELU1	-6,154	-0,945	-0,051	2,733E-04	-9,560E-04
127	1,40080	ELU1	-6,154	2,812	-0,051	2,733E-04	0,0226
127	1,86773	ELU1	-6,154	6,569	-0,051	2,733E-04	0,0462
127	0,00000	ELU2	-0,215	-0,300	-1,031E-04	1,037E-05	-1,237E-04
127	0,46693	ELU2	-0,215	-0,166	-1,031E-04	1,037E-05	-7,555E-05
127	0,93386	ELU2	-0,215	-0,033	-1,031E-04	1,037E-05	-2,742E-05
127	1,40080	ELU2	-0,215	0,100	-1,031E-04	1,037E-05	2,071E-05
127	1,86773	ELU2	-0,215	0,233	-1,031E-04	1,037E-05	6,885E-05
129	0,00000	ELS	-2,892	-3,417	-0,041	-1,132E-04	-0,0364
129	0,58593	ELS	-2,892	-0,715	-0,041	-1,132E-04	-0,0124
129	1,17187	ELS	-2,892	1,987	-0,041	-1,132E-04	0,0116
129	1,75780	ELS	-2,892	4,689	-0,041	-1,132E-04	0,0356
129	0,00000	ELU1	-5,038	-5,962	-0,062	-1,971E-04	-0,0549
129	0,58593	ELU1	-5,038	-1,248	-0,062	-1,971E-04	-0,0187
129	1,17187	ELU1	-5,038	3,467	-0,062	-1,971E-04	0,0175
129	1,75780	ELU1	-5,038	8,182	-0,062	-1,971E-04	0,0536
129	0,00000	ELU2	-0,106	-0,205	-1,727E-04	8,489E-07	-1,653E-04
129	0,58593	ELU2	-0,106	-0,037	-1,727E-04	8,489E-07	-6,411E-05
129	1,17187	ELU2	-0,106	0,130	-1,727E-04	8,489E-07	3,707E-05
129	1,75780	ELU2	-0,106	0,297	-1,727E-04	8,489E-07	1,382E-04
130	0,00000	ELS	-1,440	-4,398	-0,034	-5,662E-05	-0,0320
130	0,46747	ELS	-1,440	-2,242	-0,034	-5,662E-05	-0,0161
130	0,93494	ELS	-1,440	-0,086	-0,034	-5,662E-05	-1,306E-04
130	1,40241	ELS	-1,440	2,069	-0,034	-5,662E-05	0,0158
130	1,86988	ELS	-1,440	4,225	-0,034	-5,662E-05	0,0317
130	0,00000	ELU1	-2,505	-7,674	-0,051	-9,856E-05	-0,0479
130	0,46747	ELU1	-2,505	-3,913	-0,051	-9,856E-05	-0,0240
130	0,93494	ELU1	-2,505	-0,151	-0,051	-9,856E-05	-2,060E-04
130	1,40241	ELU1	-2,505	3,611	-0,051	-9,856E-05	0,0236
130	1,86988	ELU1	-2,505	7,372	-0,051	-9,856E-05	0,0474
130	0,00000	ELU2	0,080	-0,269	5,202E-05	6,493E-06	1,824E-05
130	0,46747	ELU2	0,080	-0,136	5,202E-05	6,493E-06	-6,074E-06
130	0,93494	ELU2	0,080	-2,428E-03	5,202E-05	6,493E-06	-3,039E-05
130	1,40241	ELU2	0,080	0,131	5,202E-05	6,493E-06	-5,471E-05
130	1,86988	ELU2	0,080	0,264	5,202E-05	6,493E-06	-7,903E-05
131	0,00000	ELS	-0,818	-3,830	-0,044	-8,617E-06	-0,0358

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Frame	Station	OutputCase	P	V2	V3	T	M2
	m		KN	KN	KN	KN-m	KN-m
131	0,55127	ELS	-0,818	-1,288	-0,044	-8,617E-06	-0,0116
131	1,10254	ELS	-0,818	1,254	-0,044	-8,617E-06	0,0126
131	1,65382	ELS	-0,818	3,796	-0,044	-8,617E-06	0,0367
131	0,00000	ELU1	-1,429	-6,684	-0,066	-1,548E-05	-0,0535
131	0,55127	ELU1	-1,429	-2,248	-0,066	-1,548E-05	-0,0173
131	1,10254	ELU1	-1,429	2,188	-0,066	-1,548E-05	0,0189
131	1,65382	ELU1	-1,429	6,624	-0,066	-1,548E-05	0,0551
131	0,00000	ELU2	0,309	-0,173	3,735E-05	-2,335E-05	-3,614E-05
131	0,55127	ELU2	0,309	-0,016	3,735E-05	-2,335E-05	-5,673E-05
131	1,10254	ELU2	0,309	0,142	3,735E-05	-2,335E-05	-7,732E-05
131	1,65382	ELU2	0,309	0,299	3,735E-05	-2,335E-05	-9,791E-05
132	0,00000	ELS	-0,880	-4,010	-0,040	-4,325E-05	-0,0355
132	0,58617	ELS	-0,880	-1,307	-0,040	-4,325E-05	-0,0120
132	1,17235	ELS	-0,880	1,396	-0,040	-4,325E-05	0,0115
132	1,75852	ELS	-0,880	4,099	-0,040	-4,325E-05	0,0349
132	0,00000	ELU1	-1,526	-6,996	-0,060	-7,471E-05	-0,0534
132	0,58617	ELU1	-1,526	-2,280	-0,060	-7,471E-05	-0,0181
132	1,17235	ELU1	-1,526	2,437	-0,060	-7,471E-05	0,0172
132	1,75852	ELU1	-1,526	7,154	-0,060	-7,471E-05	0,0525
132	0,00000	ELU2	0,425	-0,406	4,382E-04	-1,367E-04	-1,857E-04
132	0,58617	ELU2	0,425	-0,239	4,382E-04	-1,367E-04	-4,426E-04
132	1,17235	ELU2	0,425	-0,072	4,382E-04	-1,367E-04	-6,994E-04
132	1,75852	ELU2	0,425	0,095	4,382E-04	-1,367E-04	-9,563E-04
133	0,00000	ELS	-0,932	-4,046	-0,040	-8,249E-05	-0,0353
133	0,58685	ELS	-0,932	-1,340	-0,040	-8,249E-05	-0,0116
133	1,17369	ELS	-0,932	1,366	-0,040	-8,249E-05	0,0121
133	1,76054	ELS	-0,932	4,073	-0,040	-8,249E-05	0,0358
133	0,00000	ELU1	-1,602	-7,059	-0,061	-1,427E-04	-0,0531
133	0,58685	ELU1	-1,602	-2,337	-0,061	-1,427E-04	-0,0174
133	1,17369	ELU1	-1,602	2,386	-0,061	-1,427E-04	0,0183
133	1,76054	ELU1	-1,602	7,108	-0,061	-1,427E-04	0,0540
133	0,00000	ELU2	2,502	0,891	-1,862E-03	-3,572E-04	-8,736E-04
133	0,58685	ELU2	2,502	1,059	-1,862E-03	-3,572E-04	2,193E-04
133	1,17369	ELU2	2,502	1,226	-1,862E-03	-3,572E-04	0,0013
133	1,76054	ELU2	2,502	1,393	-1,862E-03	-3,572E-04	0,0024
135	0,00000	ELS	-2,276	-5,106	-0,030	5,008E-04	-0,0301
135	0,47947	ELS	-2,276	-2,895	-0,030	5,008E-04	-0,0156
135	0,95894	ELS	-2,276	-0,684	-0,030	5,008E-04	-0,0010
135	1,43841	ELS	-2,276	1,527	-0,030	5,008E-04	0,0135
135	1,91787	ELS	-2,276	3,738	-0,030	5,008E-04	0,0280
135	0,00000	ELU1	-3,880	-8,915	-0,045	8,661E-04	-0,0449
135	0,47947	ELU1	-3,880	-5,057	-0,045	8,661E-04	-0,0234
135	0,95894	ELU1	-3,880	-1,199	-0,045	8,661E-04	-0,0018
135	1,43841	ELU1	-3,880	2,659	-0,045	8,661E-04	0,0197
135	1,91787	ELU1	-3,880	6,518	-0,045	8,661E-04	0,0413
135	0,00000	ELU2	2,524	-1,227	1,433E-03	3,085E-04	0,0026
135	0,47947	ELU2	2,524	-1,090	1,433E-03	3,085E-04	0,0019
135	0,95894	ELU2	2,524	-0,953	1,433E-03	3,085E-04	0,0012
135	1,43841	ELU2	2,524	-0,817	1,433E-03	3,085E-04	4,973E-04
135	1,91787	ELU2	2,524	-0,680	1,433E-03	3,085E-04	-1,895E-04
147	0,00000	ELS	-3,188	-3,812	-0,024	-3,413E-04	-0,0190
147	0,48511	ELS	-3,188	-1,575	-0,024	-3,413E-04	-0,0073
147	0,97021	ELS	-3,188	0,662	-0,024	-3,413E-04	0,0044
147	1,45532	ELS	-3,188	2,899	-0,024	-3,413E-04	0,0162
147	1,94042	ELS	-3,188	5,136	-0,024	-3,413E-04	0,0279
147	0,00000	ELU1	-5,618	-6,656	-0,035	-5,909E-04	-0,0267
147	0,48511	ELU1	-5,618	-2,752	-0,035	-5,909E-04	-0,0095
147	0,97021	ELU1	-5,618	1,151	-0,035	-5,909E-04	0,0077
147	1,45532	ELU1	-5,618	5,055	-0,035	-5,909E-04	0,0249
147	1,94042	ELU1	-5,618	8,959	-0,035	-5,909E-04	0,0421
147	0,00000	ELU2	-0,201	-0,236	2,904E-06	-3,628E-05	2,837E-04
147	0,48511	ELU2	-0,201	-0,097	2,904E-06	-3,628E-05	2,823E-04
147	0,97021	ELU2	-0,201	0,041	2,904E-06	-3,628E-05	2,809E-04
147	1,45532	ELU2	-0,201	0,180	2,904E-06	-3,628E-05	2,795E-04
147	1,94042	ELU2	-0,201	0,318	2,904E-06	-3,628E-05	2,781E-04
148	0,00000	ELS	-0,665	-4,190	-0,035	-1,006E-05	-0,0327
148	0,59791	ELS	-0,665	-1,433	-0,035	-1,006E-05	-0,0119
148	1,19582	ELS	-0,665	1,324	-0,035	-1,006E-05	0,0089
148	1,79373	ELS	-0,665	4,081	-0,035	-1,006E-05	0,0296
148	0,00000	ELU1	-1,206	-7,311	-0,053	-1,624E-05	-0,0498
148	0,59791	ELU1	-1,206	-2,499	-0,053	-1,624E-05	-0,0184
148	1,19582	ELU1	-1,206	2,312	-0,053	-1,624E-05	0,0130
148	1,79373	ELU1	-1,206	7,123	-0,053	-1,624E-05	0,0445
148	0,00000	ELU2	-0,026	-0,257	-3,319E-04	-5,910E-06	-3,787E-04
148	0,59791	ELU2	-0,026	-0,087	-3,319E-04	-5,910E-06	-1,802E-04
148	1,19582	ELU2	-0,026	0,084	-3,319E-04	-5,910E-06	1,823E-05
148	1,79373	ELU2	-0,026	0,254	-3,319E-04	-5,910E-06	2,167E-04
149	0,00000	ELS	0,284	-4,309	-0,034	1,378E-04	-0,0288
149	0,46489	ELS	0,284	-2,165	-0,034	1,378E-04	-0,0132
149	0,92978	ELS	0,284	-0,021	-0,034	1,378E-04	0,0024
149	1,39467	ELS	0,284	2,123	-0,034	1,378E-04	0,0180
149	1,85956	ELS	0,284	4,266	-0,034	1,378E-04	0,0336
149	0,00000	ELU1	0,462	-7,519	-0,051	2,402E-04	-0,0432
149	0,46489	ELU1	0,462	-3,778	-0,051	2,402E-04	-0,0195
149	0,92978	ELU1	0,462	-0,037	-0,051	2,402E-04	0,0042
149	1,39467	ELU1	0,462	3,704	-0,051	2,402E-04	0,0279
149	1,85956	ELU1	0,462	7,445	-0,051	2,402E-04	0,0516
149	0,00000	ELU2	0,055	-0,265	-3,600E-04	8,945E-06	-1,840E-04
149	0,46489	ELU2	0,055	-0,132	-3,600E-04	8,945E-06	-1,662E-05
149	0,92978	ELU2	0,055	2,164E-04	-3,600E-04	8,945E-06	1,508E-04
149	1,39467	ELU2	0,055	0,133	-3,600E-04	8,945E-06	3,181E-04
149	1,85956	ELU2	0,055	0,265	-3,600E-04	8,945E-06	4,855E-04
150	0,00000	ELS	-0,685	-3,979	-0,040	2,454E-05	-0,0368
150	0,56509	ELS	-0,685	-1,373	-0,040	2,454E-05	-0,0144
150	1,13018	ELS	-0,685	1,233	-0,040	2,454E-05	0,0079
150	1,69526	ELS	-0,685	3,838	-0,040	2,454E-05	0,0303
150	0,00000	ELU1	-1,230	-6,943	-0,060	4,251E-05	-0,0565
150	0,56509	ELU1	-1,230	-2,396	-0,060	4,251E-05	-0,0227
150	1,13018	ELU1	-1,230	2,151	-0,060	4,251E-05	0,0112
150	1,69526	ELU1	-1,230	6,698	-0,060	4,251E-05	0,0451
150	0,00000	ELU2	0,023	-0,246	-4,641E-04	4,335E-06	-5,682E-04
150	0,56509	ELU2	0,023	-0,084	-4,641E-04	4,335E-06	-3,059E-04

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Frame	Station	OutputCase	P	V2	V3	T	M2
	m		KN	KN	KN	KN-m	KN-m
150	1,13018	ELU2	0,023	0,077	-4,641E-04	4,335E-06	-4,367E-05
150	1,69526	ELU2	0,023	0,238	-4,641E-04	4,335E-06	2,186E-04
151	0,00000	ELS	0,805	-3,911	-0,033	-1,211E-04	-0,0279
151	0,58528	ELS	0,805	-1,212	-0,033	-1,211E-04	-0,0083
151	1,17055	ELS	0,805	1,487	-0,033	-1,211E-04	0,0113
151	1,75583	ELS	0,805	4,186	-0,033	-1,211E-04	0,0308
151	0,00000	ELU1	1,381	-6,823	-0,050	-2,111E-04	-0,0412
151	0,58528	ELU1	1,381	-2,114	-0,050	-2,111E-04	-0,0120
151	1,17055	ELU1	1,381	2,596	-0,050	-2,111E-04	0,0172
151	1,75583	ELU1	1,381	7,305	-0,050	-2,111E-04	0,0463
151	0,00000	ELU2	0,105	-0,242	-3,078E-04	-2,638E-06	-1,679E-04
151	0,58528	ELU2	0,105	-0,075	-3,078E-04	-2,638E-06	1,232E-05
151	1,17055	ELU2	0,105	0,091	-3,078E-04	-2,638E-06	1,925E-04
151	1,75583	ELU2	0,105	0,258	-3,078E-04	-2,638E-06	3,727E-04
152	0,00000	ELS	-0,408	-4,400	-0,033	-2,496E-05	-0,0311
152	0,46766	ELS	-0,408	-2,244	-0,033	-2,496E-05	-0,0154
152	0,93532	ELS	-0,408	-0,087	-0,033	-2,496E-05	1,981E-04
152	1,40298	ELS	-0,408	2,069	-0,033	-2,496E-05	0,0158
152	1,87064	ELS	-0,408	4,226	-0,033	-2,496E-05	0,0315
152	0,00000	ELU1	-0,725	-7,678	-0,051	-4,340E-05	-0,0472
152	0,46766	ELU1	-0,725	-3,915	-0,051	-4,340E-05	-0,0234
152	0,93532	ELU1	-0,725	-0,151	-0,051	-4,340E-05	3,528E-04
152	1,40298	ELU1	-0,725	3,612	-0,051	-4,340E-05	0,0241
152	1,87064	ELU1	-0,725	7,375	-0,051	-4,340E-05	0,0479
152	0,00000	ELU2	4,392E-03	-0,276	-6,313E-04	5,175E-06	-5,450E-04
152	0,46766	ELU2	4,392E-03	-0,143	-6,313E-04	5,175E-06	-2,498E-04
152	0,93532	ELU2	4,392E-03	-9,620E-03	-6,313E-04	5,175E-06	4,541E-05
152	1,40298	ELU2	4,392E-03	0,124	-6,313E-04	5,175E-06	3,406E-04
152	1,87064	ELU2	4,392E-03	0,257	-6,313E-04	5,175E-06	6,358E-04
153	0,00000	ELS	-1,740E-03	-3,873	-0,040	-2,660E-06	-0,0340
153	0,55165	ELS	-1,740E-03	-1,329	-0,040	-2,660E-06	-0,0119
153	1,10330	ELS	-1,740E-03	1,215	-0,040	-2,660E-06	0,0103
153	1,65494	ELS	-1,740E-03	3,759	-0,040	-2,660E-06	0,0324
153	0,00000	ELU1	-3,628E-03	-6,758	-0,060	-4,886E-06	-0,0514
153	0,55165	ELU1	-3,628E-03	-2,318	-0,060	-4,886E-06	-0,0181
153	1,10330	ELU1	-3,628E-03	2,121	-0,060	-4,886E-06	0,0153
153	1,65494	ELU1	-3,628E-03	6,560	-0,060	-4,886E-06	0,0486
153	0,00000	ELU2	-0,035	-0,223	-3,123E-04	-1,631E-05	-5,290E-04
153	0,55165	ELU2	-0,035	-0,066	-3,123E-04	-1,631E-05	-3,567E-04
153	1,10330	ELU2	-0,035	0,091	-3,123E-04	-1,631E-05	-1,844E-04
153	1,65494	ELU2	-0,035	0,249	-3,123E-04	-1,631E-05	-1,211E-05
154	0,00000	ELS	-0,547	-4,021	-0,034	-3,070E-05	-0,0296
154	0,58619	ELS	-0,547	-1,318	-0,034	-3,070E-05	-0,0098
154	1,17237	ELS	-0,547	1,385	-0,034	-3,070E-05	0,0100
154	1,75856	ELS	-0,547	4,088	-0,034	-3,070E-05	0,0297
154	0,00000	ELU1	-0,951	-7,017	-0,050	-5,311E-05	-0,0441
154	0,58619	ELU1	-0,951	-2,300	-0,050	-5,311E-05	-0,0146
154	1,17237	ELU1	-0,951	2,417	-0,050	-5,311E-05	0,0149
154	1,75856	ELU1	-0,951	7,134	-0,050	-5,311E-05	0,0444
154	0,00000	ELU2	-0,264	-0,338	-2,406E-03	-7,165E-05	-0,0015
154	0,58619	ELU2	-0,264	-0,171	-2,406E-03	-7,165E-05	-7,670E-05
154	1,17237	ELU2	-0,264	-3,552E-03	-2,406E-03	-7,165E-05	0,0013
154	1,75856	ELU2	-0,264	0,164	-2,406E-03	-7,165E-05	0,0027
155	0,00000	ELS	-0,707	-4,053	-0,033	-5,631E-05	-0,0291
155	0,58686	ELS	-0,707	-1,347	-0,033	-5,631E-05	-0,0100
155	1,17373	ELS	-0,707	1,359	-0,033	-5,631E-05	0,0091
155	1,76059	ELS	-0,707	4,065	-0,033	-5,631E-05	0,0282
155	0,00000	ELU1	-1,226	-7,073	-0,048	-9,740E-05	-0,0434
155	0,58686	ELU1	-1,226	-2,350	-0,048	-9,740E-05	-0,0150
155	1,17373	ELU1	-1,226	2,372	-0,048	-9,740E-05	0,0134
155	1,76059	ELU1	-1,226	7,095	-0,048	-9,740E-05	0,0417
155	0,00000	ELU2	-1,458	-0,059	8,145E-03	-2,727E-04	0,0028
155	0,58686	ELU2	-1,458	0,109	8,145E-03	-2,727E-04	-0,0020
155	1,17373	ELU2	-1,458	0,276	8,145E-03	-2,727E-04	-0,0068
155	1,76059	ELU2	-1,458	0,443	8,145E-03	-2,727E-04	-0,0116
156	0,00000	ELS	-1,488	-4,299	-0,024	4,780E-05	-0,0235
156	0,47652	ELS	-1,488	-2,102	-0,024	4,780E-05	-0,0118
156	0,95303	ELS	-1,488	0,096	-0,024	4,780E-05	-1,332E-04
156	1,42955	ELS	-1,488	2,293	-0,024	4,780E-05	0,0115
156	1,90606	ELS	-1,488	4,490	-0,024	4,780E-05	0,0232
156	0,00000	ELU1	-2,567	-7,499	-0,036	8,230E-05	-0,0342
156	0,47652	ELU1	-2,567	-3,665	-0,036	8,230E-05	-0,0172
156	0,95303	ELU1	-2,567	0,169	-0,036	8,230E-05	-2,285E-04
156	1,42955	ELU1	-2,567	4,004	-0,036	8,230E-05	0,0168
156	1,90606	ELU1	-2,567	7,838	-0,036	8,230E-05	0,0338
156	0,00000	ELU2	3,614	-0,291	-3,615E-04	4,564E-05	0,0069
156	0,47652	ELU2	3,614	-0,155	-3,615E-04	4,564E-05	0,0071
156	0,95303	ELU2	3,614	-0,019	-3,615E-04	4,564E-05	0,0072
156	1,42955	ELU2	3,614	0,117	-3,615E-04	4,564E-05	0,0074
156	1,90606	ELU2	3,614	0,253	-3,615E-04	4,564E-05	0,0076
157	0,00000	ELS	-3,273	-5,047	-0,032	3,960E-04	-0,0264
157	0,47277	ELS	-3,273	-2,867	-0,032	3,960E-04	-0,0115
157	0,94553	ELS	-3,273	-0,687	-0,032	3,960E-04	0,0035
157	1,41830	ELS	-3,273	1,493	-0,032	3,960E-04	0,0184
157	1,89107	ELS	-3,273	3,673	-0,032	3,960E-04	0,0334
157	0,00000	ELU1	-5,657	-8,810	-0,048	6,862E-04	-0,0394
157	0,47277	ELU1	-5,657	-5,006	-0,048	6,862E-04	-0,0166
157	0,94553	ELU1	-5,657	-1,202	-0,048	6,862E-04	0,0061
157	1,41830	ELU1	-5,657	2,603	-0,048	6,862E-04	0,0288
157	1,89107	ELU1	-5,657	6,407	-0,048	6,862E-04	0,0516
157	0,00000	ELU2	-1,379	-0,404	-6,531E-03	2,932E-04	-0,0103
157	0,47277	ELU2	-1,379	-0,269	-6,531E-03	2,932E-04	-0,0072
157	0,94553	ELU2	-1,379	-0,134	-6,531E-03	2,932E-04	-0,0041
157	1,41830	ELU2	-1,379	9,325E-04	-6,531E-03	2,932E-04	-0,0011
157	1,89107	ELU2	-1,379	0,136	-6,531E-03	2,932E-04	0,0020

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9.1.1. ELU

TABLE: Steel Design 1 - Summary Data - Eurocode 3-2005						
Frame	DesignSect	DesignType	Ratio	RatioType	Combo	Location
Text	Text	Text	Unitless	Text	Text	m
9	UPN180	Beam	0,124314	PMM	ELU1	1,47579
10	UPN200	Beam	0,041212	PMM	ELU1	0,60632
11	UPN200	Beam	0,047139	PMM	ELU1	1,8759
12	UPN200	Beam	0,061347	PMM	ELU1	1,72895
13	UPN200	Beam	0,062715	PMM	ELU1	0
14	UPN200	Beam	0,024528	PMM	ELU1	1,86897
15	UPN200	Beam	0,041035	PMM	ELU1	1,65399
16	UPN200	Beam	0,041236	PMM	ELU1	0
17	UPN200	Beam	0,054417	PMM	ELU2	0
18	UPN200	Beam	0,052785	PMM	ELU1	1,49431
19	UPN200	Beam	0,055168	PMM	ELU1	0,48617
30	HE200B	Beam	0,041518	PMM	ELU1	0,41667
43	HE200B	Beam	0,075655	PMM	ELU1	0,41667
44	HE200B	Beam	0,093331	PMM	ELU1	0,41667
45	HE200B	Beam	0,141265	PMM	ELU1	0,41667
46	HE200B	Beam	0,234224	PMM	ELU1	0,41667
47	HE200B	Beam	0,33224	PMM	ELU1	0,41667
49	HE200B	Beam	0,062481	PMM	ELU1	0,41667
50	HE200B	Beam	0,093214	PMM	ELU1	0,41667
51	HE200B	Beam	0,128106	PMM	ELU1	0,41667
52	HE200B	Beam	0,210181	PMM	ELU1	0,41667
53	HE200B	Beam	0,297034	PMM	ELU1	0,41667
54	HE200B	Beam	0,026422	PMM	ELU1	0,41398
55	HE200B	Beam	0,043866	PMM	ELU1	0,41398
56	HE200B	Beam	0,095455	PMM	ELU1	0,41398
57	HE200B	Beam	0,143926	PMM	ELU1	0,41398
58	HE200B	Beam	0,266548	PMM	ELU1	0,41398
59	HE200B	Beam	0,397128	PMM	ELU1	0,41398
60	HE200B	Beam	0,026184	Major Shear	ELU1	0,41667
61	HE200B	Beam	0,046767	PMM	ELU1	0,41667
62	HE200B	Beam	0,09898	PMM	ELU1	0,41667
63	HE200B	Beam	0,156345	PMM	ELU1	0,41667
64	HE200B	Beam	0,258902	PMM	ELU1	0,41667
65	HE200B	Beam	0,366438	PMM	ELU1	0,41667
66	HE200B	Beam	0,028865	Major Shear	ELU1	0,41708
67	HE200B	Beam	0,040304	PMM	ELU1	0,41708
68	HE200B	Beam	0,096643	PMM	ELU1	0,41708
69	HE200B	Beam	0,160456	PMM	ELU1	0,41708
70	HE200B	Beam	0,253894	PMM	ELU1	0,41708
71	HE200B	Beam	0,352092	PMM	ELU1	0,41708
72	HE200B	Beam	0,029797	Major Shear	ELU1	0,4174
73	HE200B	Beam	0,042697	PMM	ELU1	0,4174
74	HE200B	Beam	0,097829	PMM	ELU1	0,4174
75	HE200B	Beam	0,16315	PMM	ELU1	0,4174
76	HE200B	Beam	0,262983	PMM	ELU1	0,4174
77	HE200B	Beam	0,367546	PMM	ELU1	0,4174
78	HE200B	Beam	0,03232	Major Shear	ELU1	0,41781
79	HE200B	Beam	0,046126	PMM	ELU1	0,41781
80	HE200B	Beam	0,108228	PMM	ELU1	0,41781
81	HE200B	Beam	0,175664	PMM	ELU1	0,41781
82	HE200B	Beam	0,273677	PMM	ELU1	0,41781
83	HE200B	Beam	0,376672	PMM	ELU1	0,41781
84	HE200B	Beam	0,0218	Major Shear	ELU1	0,41961
85	HE200B	Beam	0,038477	PMM	ELU2	0,41961
86	HE200B	Beam	0,099151	PMM	ELU1	0,41961
87	HE200B	Beam	0,165745	PMM	ELU1	0,41961
88	HE200B	Beam	0,259449	PMM	ELU1	0,41961
89	HE200B	Beam	0,357953	PMM	ELU1	0,41961
90	HE200B	Beam	0,028526	PMM	ELU1	0,44416
91	HE200B	Beam	0,046703	PMM	ELU1	0,41919
92	HE200B	Beam	0,091837	PMM	ELU1	0,41919
93	HE200B	Beam	0,153557	PMM	ELU1	0,41919
94	HE200B	Beam	0,257924	PMM	ELU1	0,41919
95	HE200B	Beam	0,367262	PMM	ELU1	0,41919
96	HE200B	Beam	0,264805	PMM	ELU1	0
97	HE200B	Beam	0,174083	PMM	ELU1	0
98	HE200B	Beam	0,087999	PMM	ELU1	0
99	HE200B	Beam	0,069776	PMM	ELU1	0
100	HE200B	Beam	0,0503	PMM	ELU1	0
101	HE200B	Beam	0,026805	PMM	ELU1	0
102	HE200B	Beam	0,353517	PMM	ELU1	0
103	HE200B	Beam	0,250692	PMM	ELU1	0
104	HE200B	Beam	0,15274	PMM	ELU1	0
105	HE200B	Beam	0,081963	PMM	ELU1	0
106	HE200B	Beam	0,041696	PMM	ELU1	0
107	HE200B	Beam	0,025674	PMM	ELU1	0
108	HE200B	Beam	0,022407	PMM	ELU1	0,41667
109	HE200B	Beam	0,051579	PMM	ELU1	0,41667
110	HE200B	Beam	0,081231	PMM	ELU1	0,41667
111	HE200B	Beam	0,113752	PMM	ELU1	0,41667
112	HE200B	Beam	0,136197	PMM	ELU1	0,41667
113	HE200B	Beam	0,201861	PMM	ELU1	0,41667
125	IPE100	Beam	0,322501	PMM	ELU1	1,95407
126	IPE100	Beam	0,310264	PMM	ELU1	0
127	IPE100	Beam	0,350719	PMM	ELU1	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

129	IPE100	Beam	0,321063	PMM	ELU1	1,7578
130	IPE100	Beam	0,300756	PMM	ELU1	0
131	IPE100	Beam	0,23664	PMM	ELU1	0
132	IPE100	Beam	0,25738	PMM	ELU1	1,75852
133	IPE100	Beam	0,266086	PMM	ELU1	1,76054
135	IPE100	Beam	0,340622	PMM	ELU1	0
147	IPE100	Beam	0,374763	PMM	ELU1	1,94042
148	IPE100	Beam	0,298605	PMM	ELU1	0
149	IPE100	Beam	0,172261	PMM	ELU1	0
150	IPE100	Beam	0,272674	PMM	ELU1	0
151	IPE100	Beam	0,180572	PMM	ELU1	1,75583
152	IPE100	Beam	0,297963	PMM	ELU1	0
153	IPE100	Beam	0,235613	PMM	ELU1	0
154	IPE100	Beam	0,252944	PMM	ELU1	1,75856
155	IPE100	Beam	0,261159	PMM	ELU1	1,76059
156	IPE100	Beam	0,327101	PMM	ELU1	1,90606
157	IPE100	Beam	0,368904	PMM	ELU1	0
2	HE200B	Beam	0,033753	Major Shear	ELU1	0,40421
1	IPE100	Beam	0,742056	PMM	ELU2	0,97461
3	IPE100	Beam	0,742056	PMM	ELU2	0

9.1.2. ELS

Deformacions

TABLE: Joint Displacements							
Joint	**OutputCase**	**U1**	**U2**	**U3**	**R1**	**R2**	**R3**
Text	Text	m	m	m	Radians	Radians	Radians
1	ELS	0,0007	0,0003	-0,0044	-0,0023	-0,0004	-0,0001
2	ELS	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	ELS	0,0004	0,0003	-0,0037	-0,0026	0,0001	0,0001
4	ELS	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5	ELS	0,0006	0,0003	-0,0050	-0,0026	0,0003	-0,0001
6	ELS	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	ELS	0,0006	0,0003	-0,0051	-0,0026	-0,0004	-0,0003
8	ELS	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
9	ELS	0,0007	0,0003	-0,0050	-0,0026	0,0001	-0,0003
10	ELS	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	ELS	0,0007	0,0003	-0,0052	-0,0027	0,0003	-0,0002
12	ELS	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13	ELS	0,0007	0,0003	-0,0055	-0,0029	0,0003	-0,0003
14	ELS	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
15	ELS	0,0007	0,0002	-0,0051	-0,0026	-0,0004	-0,0004
16	ELS	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
17	ELS	0,0006	0,0002	-0,0029	-0,0016	0,0014	-0,0004
18	ELS	0,0007	0,0002	-0,0042	-0,0023	0,0002	-0,0003
19	ELS	0,0007	0,0002	-0,0048	-0,0024	0,0003	-0,0002
20	ELS	0,0007	0,0003	-0,0051	-0,0026	0,0001	-0,0002
21	ELS	0,0007	0,0003	-0,0052	-0,0027	0,0003	-0,0002
22	ELS	0,0007	0,0001	-0,0029	-0,0017	-0,0013	-0,0002
23	ELS	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
25	ELS	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
26	ELS	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
27	ELS	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
29	ELS	0,0005	0,0002	-0,0034	-0,0023	-0,0011	-0,0002
30	ELS	0,0004	0,0002	-0,0025	-0,0021	-0,0017	-0,0003
31	ELS	0,0003	0,0002	-0,0016	-0,0019	-0,0011	-0,0004
32	ELS	0,0002	0,0002	-0,0008	-0,0015	-0,0005	-0,0004
33	ELS	0,0000	0,0001	-0,0003	-0,0009	-0,0003	-0,0003
34	ELS	0,0006	0,0002	-0,0033	-0,0022	0,0007	-0,0004
35	ELS	0,0005	0,0002	-0,0024	-0,0021	0,0013	-0,0003
36	ELS	0,0003	0,0002	-0,0015	-0,0019	0,0008	-0,0003
37	ELS	0,0001	0,0001	-0,0008	-0,0015	0,0003	-0,0002
38	ELS	0,0001	0,0001	-0,0002	-0,0009	0,0002	-0,0001
39	ELS	0,0005	0,0003	-0,0039	-0,0025	-0,0001	-0,0002
40	ELS	0,0004	0,0003	-0,0029	-0,0024	-0,0005	-0,0003
41	ELS	0,0003	0,0002	-0,0019	-0,0022	-0,0005	-0,0003
42	ELS	0,0002	0,0002	-0,0010	-0,0018	-0,0004	-0,0003
43	ELS	0,0000	0,0001	-0,0003	-0,0011	-0,0002	-0,0003
44	ELS	0,0005	0,0003	-0,0040	-0,0026	-0,0001	-0,0004
45	ELS	0,0004	0,0003	-0,0029	-0,0025	0,0001	-0,0003
46	ELS	0,0003	0,0002	-0,0019	-0,0023	0,0001	-0,0003
47	ELS	0,0001	0,0002	-0,0010	-0,0018	0,0002	-0,0003
48	ELS	0,0000	0,0001	-0,0003	-0,0011	0,0001	-0,0002
49	ELS	0,0005	0,0003	-0,0039	-0,0026	0,0002	-0,0003
50	ELS	0,0004	0,0002	-0,0028	-0,0025	0,0002	-0,0003
51	ELS	0,0003	0,0002	-0,0018	-0,0022	0,0002	-0,0003
52	ELS	0,0001	0,0002	-0,0010	-0,0018	0,0002	-0,0003
53	ELS	0,0000	0,0001	-0,0003	-0,0010	0,0001	-0,0002
54	ELS	0,0005	0,0003	-0,0041	-0,0027	0,0002	-0,0003
55	ELS	0,0004	0,0003	-0,0030	-0,0025	0,0002	-0,0003
56	ELS	0,0003	0,0002	-0,0019	-0,0023	0,0001	-0,0003
57	ELS	0,0001	0,0002	-0,0010	-0,0018	0,0001	-0,0003
58	ELS	0,0000	0,0001	-0,0003	-0,0011	0,0000	-0,0002
59	ELS	0,0005	0,0003	-0,0043	-0,0028	0,0003	-0,0003
60	ELS	0,0004	0,0003	-0,0031	-0,0027	0,0004	-0,0003
61	ELS	0,0003	0,0002	-0,0020	-0,0024	0,0003	-0,0003
62	ELS	0,0001	0,0002	-0,0010	-0,0019	0,0002	-0,0002
63	ELS	0,0000	0,0001	-0,0003	-0,0011	0,0001	-0,0001

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

64	ELS	0,0005	0,0002	-0,0040	-0,0026	-0,0002	-0,0004
65	ELS	0,0004	0,0002	-0,0030	-0,0025	0,0001	-0,0004
66	ELS	0,0002	0,0002	-0,0019	-0,0023	0,0002	-0,0003
67	ELS	0,0001	0,0002	-0,0010	-0,0018	0,0002	-0,0002
68	ELS	0,0000	0,0001	-0,0003	-0,0011	0,0001	-0,0001
69	ELS	0,0006	0,0003	-0,0039	-0,0026	0,0000	-0,0002
70	ELS	0,0004	0,0002	-0,0029	-0,0025	-0,0001	-0,0003
71	ELS	0,0003	0,0002	-0,0018	-0,0022	-0,0002	-0,0003
72	ELS	0,0001	0,0002	-0,0010	-0,0018	-0,0002	-0,0003
73	ELS	0,0000	0,0001	-0,0003	-0,0010	-0,0001	-0,0002
74	ELS	0,0000	0,0001	-0,0002	-0,0007	-0,0008	-0,0003
75	ELS	0,0001	0,0001	-0,0005	-0,0011	-0,0017	-0,0004
76	ELS	0,0002	0,0001	-0,0011	-0,0014	-0,0021	-0,0004
77	ELS	0,0004	0,0001	-0,0016	-0,0016	-0,0024	-0,0003
78	ELS	0,0005	0,0001	-0,0023	-0,0017	-0,0019	-0,0002
79	ELS	0,0000	0,0001	-0,0003	-0,0010	0,0000	-0,0002
80	ELS	0,0002	0,0002	-0,0009	-0,0017	0,0001	-0,0003
81	ELS	0,0003	0,0002	-0,0018	-0,0021	0,0001	-0,0003
82	ELS	0,0004	0,0002	-0,0028	-0,0023	0,0001	-0,0003
83	ELS	0,0006	0,0002	-0,0038	-0,0024	0,0002	-0,0002
84	ELS	0,0005	0,0002	-0,0023	-0,0017	0,0021	-0,0004
85	ELS	0,0004	0,0002	-0,0016	-0,0016	0,0027	-0,0003
86	ELS	0,0003	0,0001	-0,0011	-0,0015	0,0023	-0,0002
87	ELS	0,0002	0,0001	-0,0005	-0,0012	0,0020	-0,0001
88	ELS	0,0001	0,0001	-0,0002	-0,0007	0,0010	0,0000

f=5.2 mm

L=2500mm

f/L=1/480<1/300

Vibracions

TABLE: Modal Periods And Frequencies						
OutputCase	StepType	StepNum	Period	Frequency	CircFreq	Eigenvalue
Text	Text	Unitless	Sec	Cyc/sec	rad/sec	rad2/sec2
MODAL	Mode	1	0,051787	19,31	121,33	14720
MODAL	Mode	2	0,040858	24,475	153,78	23648
MODAL	Mode	3	0,040217	24,865	156,23	24409
MODAL	Mode	4	0,038987	25,65	161,16	25973
MODAL	Mode	5	0,036393	27,477	172,65	29807
MODAL	Mode	6	0,034245	29,202	183,48	33664
MODAL	Mode	7	0,030926	32,335	203,17	41277
MODAL	Mode	8	0,026272	38,063	239,16	57196
MODAL	Mode	9	0,02178	45,913	288,48	83220
MODAL	Mode	10	0,019566	51,109	321,12	103120
MODAL	Mode	11	0,017671	56,59	355,57	126430
MODAL	Mode	12	0,015061	66,397	417,19	174040

9.2. Fonamentacions

TABLE: Joint Reactions							
Joint	OutputCase	F1	F2	F3	M1	M2	M3
Text	Text	KN	KN	KN	KN-cm	KN-cm	KN-cm
2	ELS	-4,155	-4,189	19,331	2602,2	114,19	176,22
4	ELS	-4,782	4,175	18,44	2440,47	63,99	183,75
6	ELS	-3,646	-0,112	24,507	3134,36	203,3	191,57
8	ELS	-2,154	0,067	23,328	3156,8	143,37	143,79
10	ELS	-1,224	-0,023	22,512	3152,24	40,2	128,55
12	ELS	-1,453	-0,05	23,432	3271,76	43,39	135,73
14	ELS	-0,293	-0,098	24,233	3375,53	34,27	102,87
16	ELS	0,262	-0,312	24,488	3201,09	-137,57	86,95
23	ELS	-2,202	-0,025	22,805	3129,69	43,99	161,47
25	ELS	-6,484	0,863	12,317	1824,88	-72,74	320,44
26	ELS	1,594	-0,233	12,541	1867,8	116,98	-6,48
27	ELS	-0,903	-0,063	22,932	3027,53	29,1	114,67

La fonamentació es divideix en dos trams

Fonamentació costat fàbrica (8.8x3.00x0.75)

Joint	OutputCase	F1/ML	F2/ML	F3/ML	M1/ML	M2/ML	M3/ML
Text	Text	KN	KN	KN	KN-cm	KN-cm	KN-cm
SUMA	ELS	-1,59614	-0,040340	13,7589773	1844,22273	76,2420455	91,3090909

Fonamentació costat ajuntament (8.70x3.00x0.75)

Joint	OutputCase	F1/ML	F2/ML	F3/ML	M1/ML	M2/ML	M3/ML
Text	Text	KN	KN	KN	KN-cm	KN-cm	KN-cm
SUMA	ELS	-1,30966	0,0408046	14,918046	2063,81494	-5,570114	107,587356

Volcada (guia de cimentaciones en obras de carretera (Art 4.7):

$$F_v = \frac{\sum M_{estabilizadores}}{\sum M_{volcadores}}$$

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TABLA 4.9. VUELCO: COEFICIENTES DE SEGURIDAD MÍNIMOS PARA CIMENTACIONES SUPERFICIALES

COMBINACIÓN DE ACCIONES	COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL VUELCO RÍGIDO	COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL VUELCO PLÁSTICO
Casi permanente(*)	$F_1 \geq 2{,}00$	$F_1 \geq 1{,}50$
Característica	$F_2 \geq 1{,}80$	$F_2 \geq 1{,}30$
Accidental	$F_3 \geq 1{,}50$	$F_3 \geq 1{,}10$

(*) Como valor del coeficiente de seguridad para la combinación de acciones casi permanente, en situaciones transitorias y de corto plazo, podrá adoptarse el coeficiente de seguridad F_2 (véase apartado 2.10).

s'ha de donar compliment (vuelco rígido/casi permanente)--------->FS=2.00

Càrregues estabilitzadores:

Pes:25x3x0.80=60 KN/m

Moment: Mesta=(60x1.5)=90.00KNm

Càrregues desestabilitzadores

Fz=14.92 KN/ml

Mx=20.63KN/m/ml

Moment: Desesta=20.63+(14.92*1.5)=43.10 KNm

FS=2.09

Enfonsament (guia de cimentaciones en obras de carretera (Art 4.3.5):

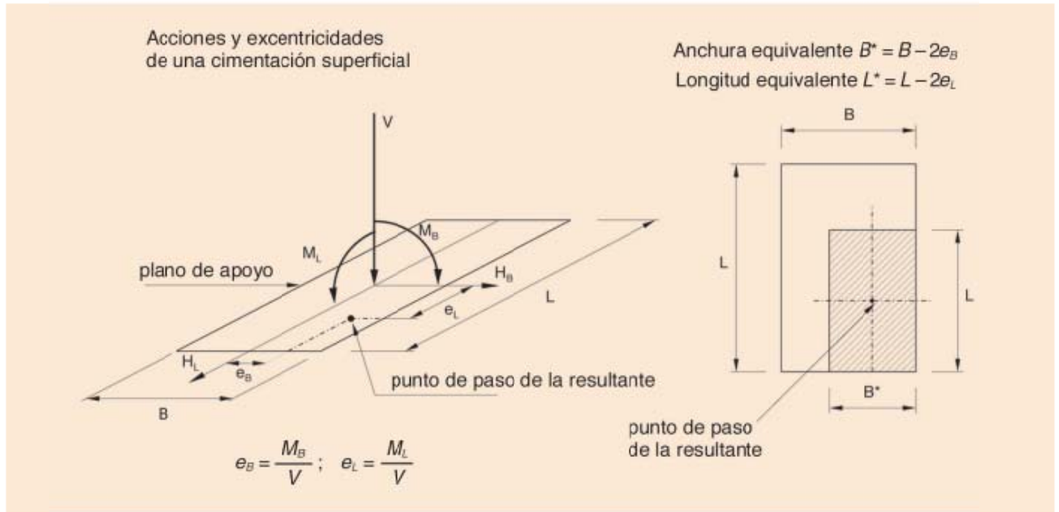


FIGURA 4.2. ÁREA DE APOYO EQUIVALENTE PARA LA COMPROBACIÓN DE LOS ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS (SECCIÓN RECTANGULAR)

B=3.00 M

E=43.10KN/m)/(60+14.92)=0.74 m

B*=3-(2*0.74)=1.5 m

Pv=74.92/(1*1.5)=49.94 KN/m2=0.499 kp/cm2 >0.50 Kp/cm2

9.3. Unions

TABLE: Joint Reactions

Joint	OutputCase	CaseType	F1	F2	F3	M1	M2	M3
Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-cm	KN-cm	KN-cm
2	ELU1	Combination	-4,66	-0,00908	32,445	4377,48	179,44	434,81
2	ELU2	Combination	-0,085	-0,002826	4,039	582,74	18,34	7,58
4	ELU1	Combination	-3,201	-0,262	30,908	4209,47	70,66	252,98
4	ELU2	Combination	-0,00580	-0,00329	3,916	562,8	5,37	-1,18
6	ELU1	Combination	-8,03	-0,395	43,365	5654,93	391,8	479,16
6	ELU2	Combination	-0,253	-0,015	4,514	629,95	37,12	9,32
8	ELU1	Combination	-3,488	0,066	41,478	5574,1	254,54	296,3
8	ELU2	Combination	-0,028	0,0007367	4,493	643,34	25,71	0,71
10	ELU1	Combination	-2,217	-0,023	39,204	5455,98	72,87	269,51
10	ELU2	Combination	0,033	0,034	4,421	637,38	5,53	-5,4
12	ELU1	Combination	-2,758	-0,079	40,749	5658,32	80,8	286,33
12	ELU2	Combination	0,266	-0,16	5,743	1012,78	6,42	-18,79
14	ELU1	Combination	-0,625	-0,183	42,459	5933,4	61,41	210,79
14	ELU2	Combination	-0,304	0,123	11,449	2029,3	21,45	-17,07

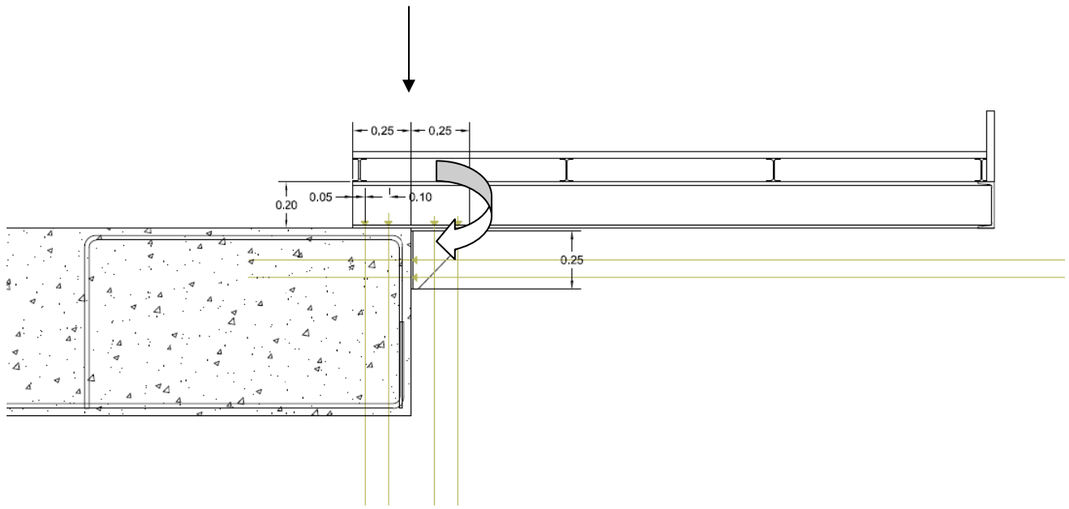
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

16	ELU1	Combination	0,404	-0,42	43,445	5740,25	-245,22	170,63
16	ELU2	Combination	0,675	0,024	11,277	2014,05	-91,73	3,65
23	ELU1	Combination	-4,519	-0,155	39,704	5463,66	89,77	362,75
23	ELU2	Combination	-0,063	0,0003376	4,094	566,83	5,18	3,65
25	ELU1	Combination	-11,491	1,393	21,373	3102,05	-85,53	684,99
25	ELU2	Combination	-0,626	-0,028	3,601	590,27	-35,79	39,46
26	ELU1	Combination	4,775	-0,102	21,54	3119,97	160,41	-92,54
26	ELU2	Combination	0,356	0,017	3,215	449,28	27,71	-18,44
27	ELU1	Combination	-2,35	0,167	40,797	5332,95	60,93	289,75
27	ELU2	Combination	0,036	0,008795	4,297	592,95	3,86	0,75

F3=42.46KN

M1=59,33KNm



Tsd=66.27KN (M22-5.6)

Vsd=22.31 KN/unitat (M18-5.6)

Comprovació perns a tracció:

σ=Tsd/Ar=66.27/3.03=21.87/KN/cm2<40KN/cm2 (article 7.5.7 MV-103)

Area d'influència del pern (longitud activa d'ancoratge 50 cm)

A=0.32 m2

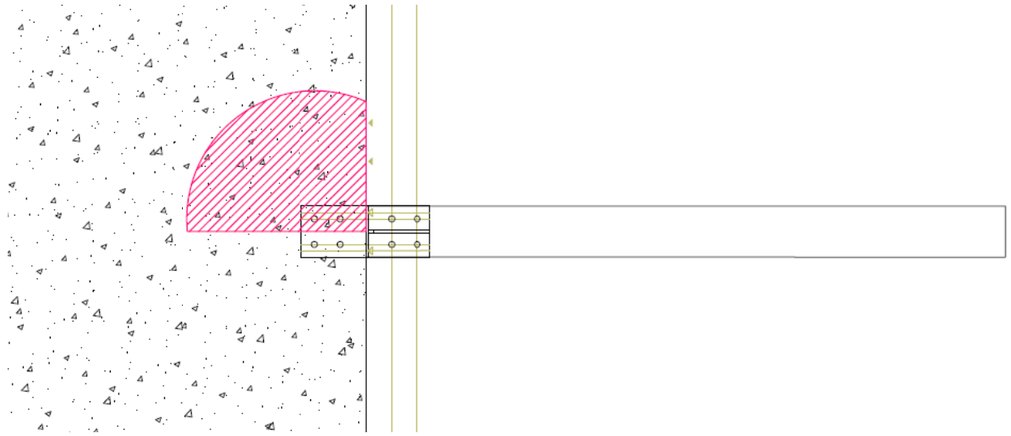
Aplicant ACI-349 capacitat última

Pu=1.06 ϕ $(fck)^{1/2}$ A

ϕ=0.65

fck=250 kp/cm2

Pu=35405.65 kp=354.11KN<< Tsd=66.27KN---->ancoratge dubtil



Comprovació perns a tallant

τ=Vsd/Ar=10.61/2.45=4.33 /KN/cm2< 32.5 KN/cm2 (article 7.5.7 MV-103)

$m=0.62\phi_{perno}((fy/(fck)^{1/2}))^{1/2}$=19.84 cm <21 cm (distància pern a cantonada)

Àrea=0.16m2 (longitud activa 0.35 m)

Aplicant ACI-349 capacitat última

Pu=1.06 ϕ $(fck)^{1/2}$ A

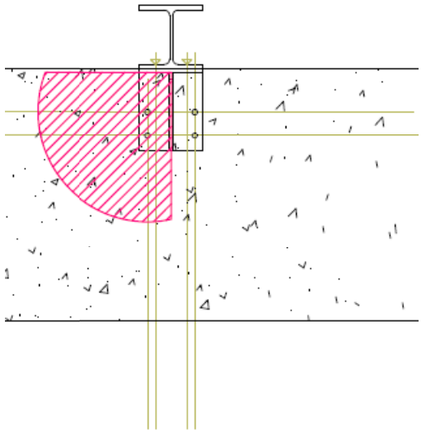
ϕ=0.65

fck=250 kp/cm2

Pu=17430,47 kp=174.305 KN>> Vsd/μ=22.33/0.55=40.6 KN

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



10. CONCLUSIONS

S'han realitzat les comprovacions d'ELU i ELS de l'estructura i fonaments de la passera i verifica que es dóna compliment a totes elles

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 19 GEOLOGIA I GEOTÈNCIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és adjuntar la documentació tècnica relativa a l'estudi geotècnic necessari per a justificar el càlcul de les fonametacions de l'estructura d'una passera.

2. DOCUMENTACIÓ

Al final del present annex s'inclou l'estudi geotècnic realitzat per l'empresa MEDIAGEO en data gener del 2023.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI GEOTÈCNIC
Passarel·la per a vianants
Millora de tram del Passeig del Lluçanès
Carretera BV-4608
SANT BOI DE LLUÇANÈS

INFORME: **441-EG/22**

DATA: 10 de gener de 2023

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
1.1. OBJECTE D'ESTUDI I ANTECEDENTS
2. TREBALLS REALITZATS
2.1. ASSAIGS *IN SITU*
2.2. ASSAIGS DE LABORATORI
3. CONTEXT DE LA ZONA
4. LITOLOGIES I/O UNITATS GEOTÈCNIQUES
4.1. NIVELL R: Aglomerat i reblert heterogeni.
4.2. NIVELL A: Llims sorrencs de color marró.
4.3. NIVELL B: Substrat terciari. Argiles compactes de color marró amb tons granats, ocres i verds.
5. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA
5.1. CONTEXT HIDROGEOLÒGIC
5.2. NIVELL FREÀTIC
5.3. ANÀLISI QUÍMICA DE L'AIGUA
6. SISMICITAT
7. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES
7.1. ESTUDI FONAMENTACIÓ
7.2. RIPABILITAT

ANNEX

A. PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS TREBALLS DE CAMP
B. GRÀFICS DEL LES PROSPECCIONS
C. TALL ESTRATIGRÀFIC
D. ACTES DELS ASSAIGS DE LABORATORI
E TAULES DE REFERÈNCIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

1.1. OBJECTE D'ESTUDI I ANTECEDENTS

Per encàrrec de l'Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local de la DIPUTACIÓ DE BARCELONA, i seguint les instruccions rebudes de Proiectum Enginyeria Civil, s'ha realitzat l'estudi a l'obra de referència, on s'ha projectat la millora d'un tram de la carretera BV-4608, entre els Pk 2+560 a 2+760 i Pk 2+840 i 3+300 dins dels terme Municipal De Sant Boi de Lluçanès.

Aquest projecte inclou la construcció d'una passarel·la per a vianants dins del tram 1 i que es objecte d'aquest estudi.

Els continguts del present estudi geotècnic faran referència a:

a) anàlisi del context de la zona des del punt de vista geològic i geotècnic

b) definició del perfil litològic del subsòl i de les característiques geotècniques d'identificació, resistència i deformabilitat de les capes travessades

c) determinació de la cota del nivell freàtic, sempre que es detecti a la profunditat investigada

d) anàlisi dels resultats obtinguts per tal de donar un seguit de consideracions respecte a la fonamentació de l'estructura (cota i tipologia de la fonamentació, capacitat de càrrega, assentaments), sismicitat, estabilitat i ripabilitat del terreny.

2. TREBALLS REALITZATS

2.1. ASSAIGS *IN SITU*

2.1.1. Sondeigs a rotació

Durant els dies 15 i 17 de desembre de 2022 es van realitzar **2 sondeigs** (**S-1 i S-2**) a rotació i clavament a pressió amb obtenció de mostra contínua mitjançant una sonda hidràulica TECOINSA TP-30, amb les següents característiques:

CARACTERÍSTIQUES TECOINSA TP-30	
Pes total	2.800 kg
Potència motor	45 CV – 2.300 rpm
Empenta	1.500 kg
Tir màxim	500 Kg

El barnillatge utilitzat van ser bateries simples de 101 a 76 mm de diàmetre equipades amb corones de vídia.

Els treballs de camp han estat en tot moment controlats i/o supervisats per un geòleg especialista en geotècnia.

Es considera la cota d'inici del sondeig la boca de la perforació en el terreny, on correspondria també la fondària 0.0 m del sondeig. La fondària es considera creixent a mesura que es perfora i s'aprofundeix el sondeig.

Tot seguit es detalla la cota relativa d'inici de les prospeccions, agafades respecte el plànol topogràfic facilitatl (veure plànol en l'annex).

PROSPECCIÓ	COTA D'INICI	PROFUNDITAT ASSOLIDA
S-1	+802.8 m	8.0 m
S-2	+803.7 m	8.0 m

Tota la testificació litològica recollida en els sondeigs es representa en forma de gràfic esquemàtic a l'annex B.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.1.1. Sondeigs a percussió

Durant el dia 15 de desembre de 2022, es van realitzar **1 penetròmetre dinàmic (P-1)** o assaig a percussió dinàmica, de tipus DPSH, seguint les especificacions establertes en la norma UNE-EN ISO 22476-2:2008. S'ha utilitzat una sonda marca Tecoinsa TP-30.

Aquest tipus de sondeig consisteix a clavar un tub d'avanç en el terreny mitjançant la caiguda d'un pes lliure. El nombre de cops que són necessaris per a penetrar 20 cm proporciona una dada qualitativa de la resistència del terreny anomenada N_{20}.

Aquesta sonda presenta les següents característiques:

CARACTERÍSTICAS SONDA PERCUSSIÓ	
M Pes martell	63.5 kg
H alçada de caiguda de M	76 cm
A Secció de la punta	20 cm^2

El colpejament N_{20} d'aquest penetròmetre està correlacionat empíricament amb el colpejament N obtingut en un assaig SPT (*Standard Penetration Test*).

En el cas de litologies majoritàriament cohesives podem aplicar l'expressió de Dapena et. al (2000) següent:

$$N_{SPT} = (13 \cdot \log N_{20}) - 2$$

Mentre que per a litologies detrítiques es recomana l'expressió de Daghler (1987):

$$N_{STP} = (25 \cdot \log(1.22 N_{20}) - 15.16)/1.27$$

Es considera la cota d'inici del sondeig la boca de la perforació en el terreny, on correspondria també la fondària 0.0 m del sondeig. La fondària es considera creixent a mesura que es perfora i s'aprofundeix el sondeig.

Tot seguit es detalla la cota relativa d'inici de les prospeccions, agafades respecte cota cero, presa a la vorera del carrer Pedrell (veure plànol en l'annex).

PROSPECCIÓ	COTA D'INICI	PROFUNDITAT ASSOLIDA
P-1	+802.9 m	7.0 m (Rebuig)

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat. Telf. 93 363 43 99.

2.1.2. Assaigs SPT i mostres representatives.

A l'interior dels sondeigs a rotació es van realitzar un total de **6 SPT** (segons les especificacions de la norma UNE 103800:1992), prova que consisteix a clavar un aparell normalitzat mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63.5 kg de pes, des d'una alçada de 76 cm.

Les característiques del mostrejador són les següents:

CARACTERÍSTICAS MOSTREJADOR	
Longitud	813 mm
Diàmetre exterior	51 mm
Diàmetre interior	35 mm
Pes total	7.14 kg

Aquest aparell bipartit permet la recuperació d'una mostra representativa del subsòl assajat.
La introducció de l'aparell s'efectua en tres o quatre trams de 15 cm cadascun, i s'anota el número de cops que ha de fer la massa per permetre la penetració de l'aparell en el terreny.

El número de cops necessari per clavar l'aparell el primer tram de 15 cm s'anomena "penetració d'assentament (N_0)". S'anomena resistència a la penetració N_{30} el valor de la suma total de cops necessari per clavar dins el terreny el mostrejador bipartit el segon i tercer trams de 15 cm.

Es pot finalitzar l'assaig si s'assoleix un número de cops ≥ 50, i es considerarà rebuig (Rb). Per a roques toves aquest rebuig (Rb) es podria considerar en un número de cops ≥ 100.

També s'han pogut **plastificar dues mostres** de material extret dels sondeigs.

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat. Telf. 93 363 43 99.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2. ASSAIGS DE LABORATORI

Mecànica de sòls

Totes les mostres recollides en els treballs *in situ* i/o de camp, han estat traslladades al laboratori, on s'han estat seleccionat per ser sotmeses als següents assaigs de caracterització mecànica i química, segons la normativa vigent, els resultats dels quals s'exposen en capítols posteriors.

Assaig realitzat	Normativa	Nombre
Humitat	UNE 103300:1993	2
Densitat d'un sòl	UNE 103301:1994	2
Granulometria en sòls per tamisat	UNE 103101:1995	5
Determinació dels límits d'Atterberg:		5
Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode de l'aparell de Casagrande	UNE 103104:1993	5
Determinació del límit plàstic d'un sòl	UNE 103103:1994	5
Compressió simple en sòls	UNE 103400:1993	2
Anàlisi químic del sòl SO_4	UNE 83963:2008	2

Mostres d'aigua

Assaig realitzat	Normativa	Nombre
Valor del Ph	UNE 83952-08	1
Contingut de sulfats	UNE 83956-08	1
Contingut de magnesi	UNE 83955-08	1
Contingut d'amoni	UNE 83954-08	1
Diòxid de carboni lliure	UNE EN 13577-08	1
Residu sec	UNE 83957-08	1
Conductivitat a les aigües	UNE 77308: 2001	1

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat. Telf. 93 363 43 99.

3. CONTEXT DE LA ZONA

Geogràficament, ens situem al terme de St. Boi de Lluçanès, a la comarca d'Osona.

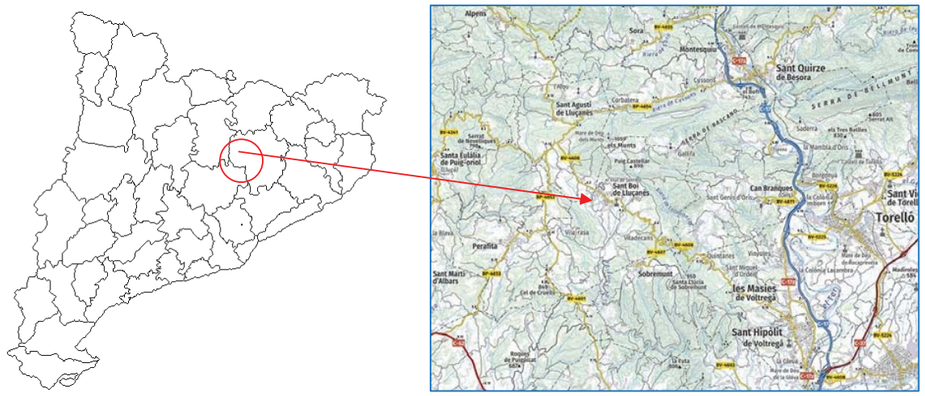


Fig. 1. Situació geogràfica de la zona d'estudi (*Font: ICC*).

S'estudia un tram de carretera, entre els PK 2+560 I 2+760 que en aquest punt es creuada per un torrent i on es projecta una passarel·la per a vianants.

Fig. 2. Ortofo del tram de carretera estudiat (Font ICC)

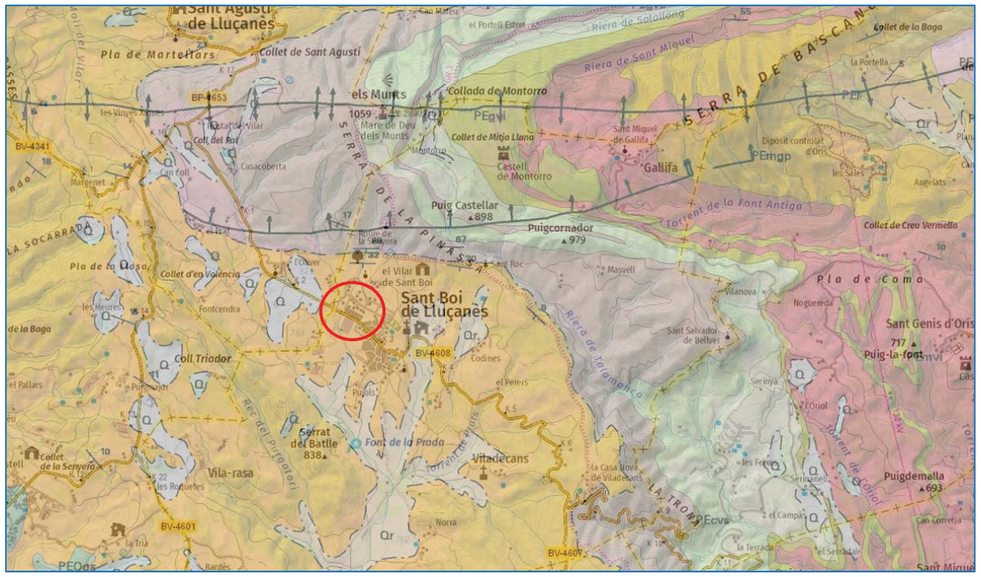
MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat. Telf. 93 363 43 99.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Geològicament, ens situem a la Depressió Central Catalana o de l'Ebre, fossa d'edat terciària, que queda delimitada pels Pirineus, la Serralada Ibèrica i la Serralada Prelitoral.

A grans trets, aquesta fossa formada, litològicament, per materials col·luvials i al·luvials (argiles, llims, graves, crostes carbonatades) d'edat quaternària que reposen damunt d'un substrat de terciari, de caire marí, cap el centre de la depressió i molàssic continental cap a les voreres de la conca.

A la cartografia 1:50.000 de l'ICC podem observar com la zona d'estudi s'emplaça a sobre de materials terciaris marcats de color ocre (PEmg) formats per margues i gresos de l'Eocè.


Sant Agustí de Lluçanes
Pla de Martellars
Collet de Sant Agustí
els Munts
Collada de Montorro
Collet de Mitja Lluna
Castell de Montorro
Gallifa
Sant Miquel de Gallifa
Puig Castellar
898
Puigcornador
979
Torrent de la Font Antiga
Collet de Creu Vermella
Pla de la Bosa
Collet d'en Valencia
Fontcendra
Sant Boi de Lluçanes
el Vilar de Sant Boi
Masvell
Pla de Coma
Nogueredà
Sant Genís d'Oris
717
Puig-la-font
Coll Triador
Codines
Riera de Tavertet
Serrat del Battle
838
Font de la Prada
Vilatecans
Vila-rasa
Collet de la Serrera
Puigdemalla
693
Can Correfoc
Norra
Sant Salvador de Bellver
Serrat de la Pinassa
Serra de Bas
Riera de Sobollong
Riera de Sant Miquel
Diposit controlat d'Oris
Torrent de Tavertet
Torrent de Coll
Rec del Pinatador
Torrent de Pinós
Torrent de Codines
Torrent de Cabrera
Torrent de la Font Vella
Torrent de la Font Gran
Torrent de la Font Nova
Torrent de la Font Freda
Torrent de la Font Seca
Torrent de la Font Roja
Torrent de la Font Verda
Torrent de la Font Blanca
Torrent de la Font Negra
Torrent de la Font Groga
Torrent de la Font Vermella
Torrent de la Font Blava
Torrent de la Font Taronja
Torrent de la Font Lila
Torrent de la Font Rosa
Torrent de la Font Marró
Torrent de la Font Gris
Torrent de la Font Daurada
Torrent de la Font Platejada
Torrent de la Font Bronzejada
Torrent de la Font Cobrejada
Torrent de la Font Llautonejada
Torrent de la Font Llautonejada
Torrent de la Font Llauton

4.2. NIVELL A: Llims sorrencs de color marró.

Per sota del nivell R i fins al final a trobar el substrat terciari de la zona a una fondària entre els 1.8 i 6.5 metres respecte la boca de les prospeccions efectuades, es situa un paquet format per uns llims sorrencs.

Aquests materials presenten una coloració marró fluix i cert contingut en restes de conquilles de gasteròpodes de color blanc.

En el quadre següent es mostra la profunditat respecte a la boca dels sondejos en què s'ha detectat aquest nivell en les diverses prospeccions efectuades.

Prospecció	Cota prospecció	Profunditat inici nivell A	Profunditat final nivell A	Cota base nivel A
S-1	+802.8	0.5m	1.8 m	+801.0
S-2	+803.7	1.3m	6.0 m	+797.7
P-1*	+802.9	1.1m	6.5 m	+796.4

**En els assaigs a penetració dinàmica i degut a que no es recupera mostra, aquestes dades s'han de prendre amb les oportunes reserves.*

Geotècnicament, es tracta d'un sòl de gra fi a mig amb plasticitat baixa, sense indicis d'expansivitat i una agressivitat inapreciable o nul·la enfront al formigó i segons criteris establerts en el *Código Estructural*.

Respecte a les seves característiques resistents, els valors obtinguts en els assaigs SPT i de penetració dinàmica mostren que es tracta de sòls de consistència molt tova a tova.

Aquest nivell podria correspondre a una antiga zona lacustre o de maresmes associada al torrent que discorre per aquesta zona.

Dades obtingudes a partir dels assaigs de camp o *in situ* realitzats:

SPT N_{30}	2-8
Penetració dinàmica N_{20}	3-16 (núm. cops/20 cm)
Resistència dinàmica	23-117 kg/cm^2

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat. Telf. 93 363 43 99.

Dades que s'obtenen a partir dels assaigs de laboratori realitzats:

Nivell A	Llims sorrencs de color marró	
	Mostra S2 SPT 2.4-3.0 m	Mostra S2 SPT 5.0-5.6 m
Classificació USCS	CL-ML	CL-ML
Classificació AASHTO	A-4	A-4
% de fins (llim i argila)	54.8	60.0
% de sorres	43.5	38.4
% de graves	1.7	1.6
Humitat %	15.7	
Densitat seca	1.87g/cm^3	
Límit líquid	21.4	21.7
Índex de plasticitat	6.4	4.9
Angle fregament (CU)		
Contingut en sulfats	379 mg/kg	
Atac al formigó	No agressiu	

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE i altres:

Permeabilitat **Kz**	10^{-5}>10^{-9} m/s
Coeficient de balast $\mathbf{K_{30}}$	15-30 MN/m^3
Coeficient de Poisson	0.30
Mòdul de elasticitat	<8 MN/m^2
Cohesió **c**	0.03-0.10 kg/cm^2
Pes específic aparent δ	1.7-1.9 t/m^3
Angle de fregament intern φ	25-29º

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat. Telf. 93 363 43 99.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.3. NIVELL B: Substrat terciari. Argiles compactes de color marró amb tons granats, ocres i verds.

Por sota del nivell A, i fins a la fi de totes les prospeccions efectuades, trobem els materials corresponents al substrat terciari de la zona, formats per unes argiles compactes de color marró amb tonalitats granats, ocres i verdes.

Aquests materials presenten cert contingut en sorres i alguna graveta i trams consolidats de gresos.

Dades obtingudes a partir dels assaigs de camp o *in situ* realitzats:

SPT N_{30}	Rebuig
Penetració dinàmica N_{20}	22-Rebuig (núm. cops/20 cm)
Resistència dinàmica	144>300 kg/cm^2

Dades que s'obtenen a partir dels assaigs de laboratori realitzats:

Nivell B	**Substrat terciari. Argiles**		
	Mostra S1 SPT 2.4-2.55 m	Mostra S1 MP 7.0-7.2 m	Mostra S2 MP 7.8-8.2 m
Classificació USCS	CL-ML	CL	CL
Classificació AASHTO	A-4	A-6	A-4
% de fins (llim i argila)	72.8	92.2	87.1
% de sorres	20.2	7.6	10.6
% de graves	7.0	0.2	2.3
Humitat %		20.0	
Densitat seca		1.81 g/cm^3	
Límit líquid	25.9	29.2	24.7
Índex de plasticitat	6.5	11.8	8.0
Compressió simple		86.4 kPa	202.8 kPa
Cohesió no drenada *	1.9 kg/cm^2		
Contingut en sulfats		696 mg/kg	
Atac al formigó		No agressiu	

*Valors obtinguts aplicant la correlació c_u= 0.0375 N_{30} (Kg/cm^2) per a argiles de plasticitat baixa a mitja

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE i altres:

Permeabilitat **Kz**	10^{-5}<10^{-9} m/s
Coeficient de balast $\mathbf{K_{30}}$	60-100 MN/m^3
Coeficient de Poisson	0.30
Mòdul de elasticitat	40-100 MN/m^2
Cohesió **c**	0.05-0.15 kg/cm^2
Pes específic aparent δ	1.8-2.1 t/m^3
Angle de fregament intern φ	24-26º

Des del punt de vista geotècnic, es podran tractar com a sòls de gra fi en general, de plasticitat baixa a mitjana i una agressivitat inapreciable o nul·la enfront al formigó i segons criteris establerts en la en el *Código Estructural*.

Pel que fa a les seves característiques resistents, els valors obtinguts en els assaigs SPT i de laboratori ens permeten definir-els com a sòls amb una consistència de molt forta a dura amb trams rocosos.

Per informació geològica d'arxiu, el gruix del substrat és d'algunes desenes de metres, que mantenen les seves característiques geotècniques en fondària.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

5.1. CONTEXT HIDROGEOLÒGIC

La zona objecte d'estudi es troba situada dins la conca hidrogràfica del Pirineu Oriental, concretament a l'àrea 209 Artés, en calcaries i dipòsits lacustres del terciari.

Els aqüífers que es troben en aquesta zona acostumen ser amb recàrrega intergranular i/o fissuració en els materials sedimentaris, i per fissuració i/o carstificació en els més calcaris.

5.2. NIVELL FREÀTIC

Durant l'execució dels sondeigs (desembre del 2022) es va trobar aigua en els dos sondeigs realitzats S1 i S2, trobant-se el nivell d'aigua a una profunditat de -1.0 i -1.7 metres respecta la boca dels sondeigs (cotes +801.8 i +802.0 respectivament).

Aquest nivell freàtic està relacionat amb el torrent que creua el tram de carretera en el punt estudiat i al fet de que aquest espai pot estar associat a una antiga zona lacustre i/o de de maresmes.

5.3. ANÀLISI QUÍMICA DE L'AIGUA

L'aigua detectada en el sondeig S1, s'ha analitzat segons les recomanacions establertes en el CTE i seguint els criteris del *Código Estructural.*

Els resultats obtinguts, permeten catalogar l'aigua analitzada com a no agressiva. Els resultats s'adjunten en les actes de laboratori de l'annex.

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat. Telf. 93 363 43 99.

6. SISMICITAT

Segons la *Norma Básica de la Edificación (NCSE)*, el terme municipal de Sant Boi de Lluçanès presenta una acceleració sísmica bàsica ($\mathbf{a_b}$) de 0.07·g, es a dir 0.686 m/s^2, i amb un coeficient de contribució k d'1,0.

L'acceleració sísmica de càlcul ($\mathbf{a_c}$), respon a la següent equació:

$$\mathbf{a_c = S\rho a_b}$$

On:

$\mathbf{a_b}$ és l'acceleració sísmica bàsica, definida aquí com 0,07·g (m/s^2)

ρ és el coeficient adimensional de risc, funció de la probabilitat acceptable que s'excedeixi $\mathbf{a_c}$ en el període de vida que es projecti en la construcció prevista.

Se'n consideren 2 valors:

construccions d'importància normal ρ*=1,0*
construccions d'importància especial ρ*=1,3*

S és el coeficient d'amplificació del terreny, que per valors on $\rho a_b < 0{,}1 \cdot g$, com seria el cas estudiat, s'aplica S=C/1,25

I on C és un coeficient de terreny que depèn de les característiques geotècniques, agafat aquí amb valor 1,39 (mitja ponderada) considerant un terreny tipus I a IV fins a fondàries d'uns 30,0 metres.

Per tant, s'obtenen uns valors d'acceleració sísmica de càlcul (ac), segons el tipus de construcció:

Tipus de construcció	Acceleració de càlcul, a_c	
Normal	0,0777·g	0,7610 m/s^2
Especial	0,1009·g	0,9893 m/s^2

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat. Telf. 93 363 43 99.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

El projecte al que fa referència el present estudi, consisteix en la construcció d'una passarel·la per a vianants.

En aquest apartat s'exposen un conjunt de consideracions respecte de la proposta de fonamentacions, la ripabilitat i l'estabilitat del terreny.

7.1. ESTUDI FONAMENTACIÓ

A partir dels resultats obtinguts en les prospeccions i assaigs realitzats i degut a la baixa capacitat portant del nivell A, la fonamentació de la passarel·la s'haurà de recolzar a sobre del nivell B.

En la zona del sondeig S1 es podrà projectar una fonamentació superficial mitjançant *sabates i/o pous de fonamentació*, mentre que en la resta dels punts estudiats, haurà de ser profunda, mitjançant la projecció de *pilons i/o micropilons.*

Encara que els assentaments que es donaran seran mínims, es recomana de projectar juntes de dilatació entre els trams de passarel·la amb solucions de fonamentació diferents.

7.1.1. FONAMENTACIÓ SUPERFICIAL

Capacitat portant admissible i assentaments previsibles

Partint dels resultats obtinguts en els assaigs realitzats, a efectes del *MIFO* per al càlcul de la pressió vertical admissible de servei s'obtenen els següents valors, ja afectats per un factor de seguretat F=3, variables segons les dimensions de la sabata:

NIVELL B		Sabates i/o pous
q_{adm}	kg/cm^2	3.5
q_{adm}	kN/m^2	350

Assentaments

Aplicant aquesta pressió admissible indicada en l'apartat anterior, els assentaments seran inferiors a 1,0 cm, valor admissible per la tipologia de fonamentació proposada.

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat. Telf. 93 363 43 99.

7.1.2. FONAMENTACIÓ PROFUNDA

Capacitat de càrrega pilons i/o trams apantallats

Per al càlcul de la capacitat de càrrega a d'uns pilons formigonats *in situ*, segons la *MIFO*, (*F.5.10.2.5 model de Mohr-Coulomb)* es poden adoptar els següents valors de resistència unitària a l'enfonsament en punta i fust:

Nivell	Litologia	Resistència en fust (r_f)		Resistència en punta (r_p)	
O	Reblert heterogeni				
		Curt termini	Llarg termini	Curt termini	Llarg termini
A	Llims sorrencs. Color marró.	0,11 kg/cm2	0,11 kg/cm2		
B	Substrat terciari. Argiles marrons amb tons granats, ocres i verds.	0,65 kg/cm2	0,30 kg/cm2	17,0 kg/cm2	31.8 kg/cm2

Aquests valors de resistència unitària en fust i punta, no es troben afectats per els coeficients de seguretat.

En el cas de projectar trams de pantalla, s'haurà d'aplicar el factor reductor f=(0,7+(0,3B/L)) pel valor en punta.

Capacitat de càrrega micropilons

Per calcular la capacitat de càrrega d'aquests elements, partint dels resultats obtinguts en els assaigs SPT, i aplicant els criteris de càlcul de Bustamante (*Boletín de la Sociedad Española de Mecánica del Suelo, nº 81-82*, 1986), es poden donar els següents valors de resistència unitària en fust.

Nivell	Litologia	Resistència en fust (r_f) IGU	Resistència en fust (r_f) IRS
0	Reblert heterogeni		
A	Llims sorrencs. Color marró.	0,20 kg/cm^2	1,0 kg/cm^2
B	Substrat terciari. Argiles marrons amb tons granats, ocres i verds.	1,5 kg/cm^2	4,0 kg/cm^2

Aquests valors de resistència unitària en fust, no es troben afectats per els coeficients de seguretat.

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat. Telf. 93 363 43 99.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.2. RIPABILITAT

L'excavació del nivell de paviment/reblerts i la possible existència d'antigues estructures pot comportar certes dificultats durant l'excavació del nivell 0.

L'excavació de les litologies corresponents al nivell A, no presentaran cap tipus de dificultat.

L'excavació de les litologies corresponents al nivell B, no presentaran dificultats, si bé la presencia de nivells rocosos poden donar una baixada en el rendiment de la maquinària essent necessari l'us de maquinaria potent en el cas d'haver d'excavar aquets materials.

ANNEX

ESTUDI GEOTÈCNIC

Passarel·la per a vianants

Millora de tram del Passeig del Lluçanès

Carretera BV-4608

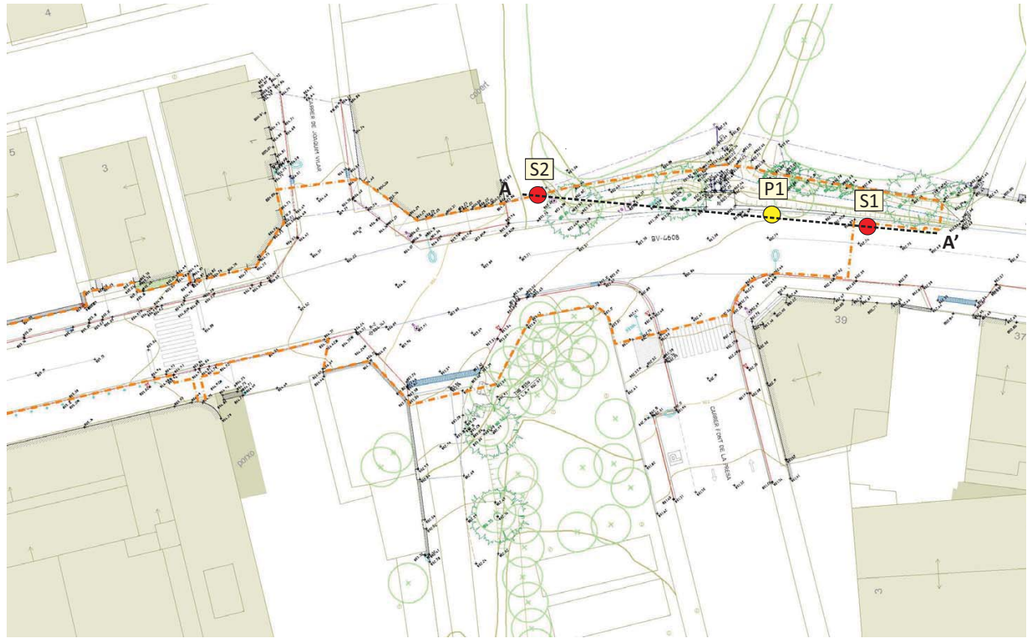
SANT BOI DE LLUÇANÈS

GENER 2023

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX A. PLÀNOL DE SITUACIÓ



mediGeo Geologia i geotècnia	Carretera BV-4608. -ST. BOI DE LLUÇANÈS-				**A. PLÀNOL DE SITUACIÓ**
	INFORME Núm. 441-EG/22	Pàgina 1 de 1	Escala aprox. (DIN A4)	1: 400	

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat Telf. 93 363 43 99

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX B. GRÀFICS DE LES PROSPECCIONS

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat. Telf. 93 363 43 99.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SONDEIG S-1

MÀQUINA: Tecoinsa TP-30
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Rotació amb bateria simple
DATA: 15 de desembre de 2022

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA 802.8	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	DENSITAT APARENT (g/cm³)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell R: Aglomerat i reblert heterogeni. 0.5												
Nivell A: Llims de color marró amb sorres, graves i restes de gasteròpodes. Moderadament fort. 1.8	CL ML			1.2 8 VSA/A3 1.8 2.4 Rb 2.55	G		25.9	6.5				1,0 m 15/12/22
Nivell B: **Substrat terciari.** Argiles compactes amb algunes sorres. Color marró amb tons granats, ocres i verds. Molt fort a dur.	CL			5.6 Rb 5.65 7.0 P 7.2	G,S	20.0	29.2	11.8	0.9	2.17		
Final del sondeig a 8,0 m												

Ubicació de la màquina

Caixa de 0,0 a 3,0 metres

Caixa de 3,0 a 6,0 metres

Caixa de 6,0 a 9,0 metres

Carretera BV-4608. -ST. BOI DE LLUÇANÈS-

INFORME Núm. 441-EG/22 Pàgina 1 de 3

B. GRÀFIC DELS SONDEIGS I REPORTATGE FOTOGRÀFIC

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat Telf. 93 363 43 99

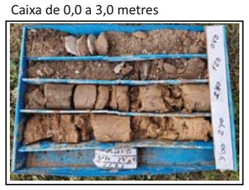
SONDEIG S-2

MÀQUINA: Tecoinsa TP-30
SISTEMA DE PERFORACIÓ: Rotació amb bateria simple
DATA: 15 i 17 de desembre de 2022

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	DENSITAT APARENT (g/cm³)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Nivell R: Reblert heterogeni i/o terreny remogut. 1.3		803.7	0									
Nivell A: Llims sorrencs de color marró clar amb conquilles i restes de gasteròpodes. Molt tou a tou. 6.0	CL ML		2.4	3 1/0/1/1	G,S	15.7	21.4	6.4		2.16		1,7 m 17/12/22
			3.0									
			5.0	2 1/0/1/1	G		21.7	4.9				
Nivell B: **Substrat terciari.** Argiles compactes amb algunes sorres. Color marró amb tons granats, ocres i verds. Molt fort a dur.	CL		5.6									
			7.8	P	G		24.7	8.0	0.9	2.01		
Final del sondeig a 8,3 m			8.2	Rb 8/8/3								
			8.3									

Ubicació de la màquina

Caixa de 0,0 a 3,0 metres



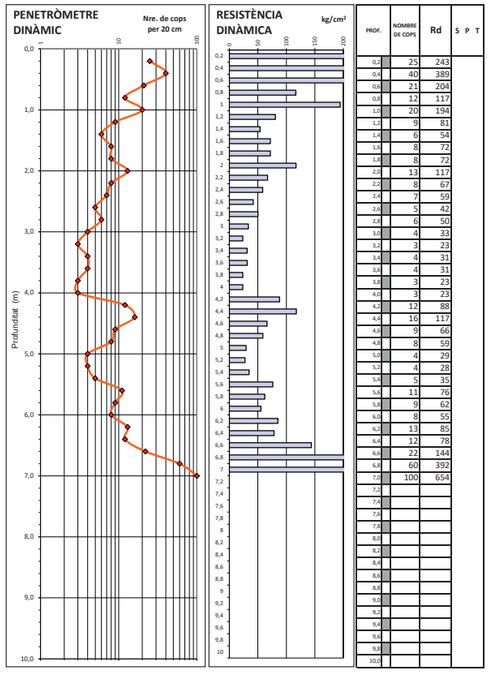
Caixa de 3,0 a 6,0 metres

Caixa de 6,0 a 9,0 metres

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat Telf. 93 363 43 99

PENETRÒMETRE DINÀMIC DPSH — SONDEIG P-1

MÀQUINA: Tecoinsa TP-30
DATA DE REALITZACIÓ: 15 de desembre de 2022
COTA: 802,9
NIVELL FREÀTIC: No detectat



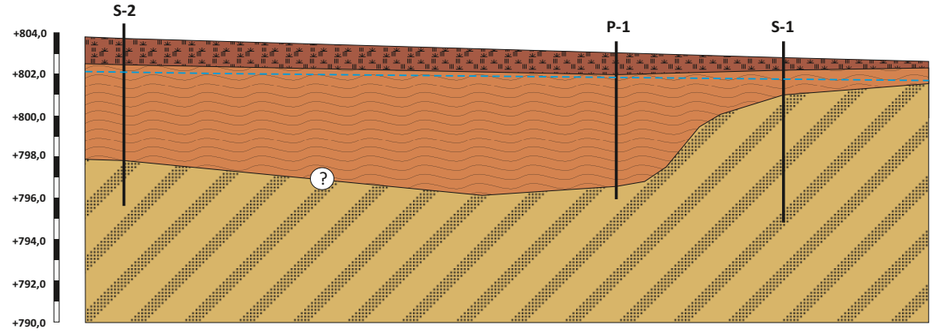
PROF.	NOMBRE DE COPS	Rd	S	P	T
0,2	25	243			
0,4	40	389			
0,6	21	204			
0,8	12	117			
1	20	194			
1,2	9	81			
1,4	6	54			
1,6	8	72			
1,8	8	72			
2,0	13	117			
2,2	8	67			
2,4	7	59			
2,6	5	42			
2,8	6	50			
3,0	4	33			
3,2	3	23			
3,4	4	31			
3,6	4	31			
3,8	3	23			
4,0	3	23			
4,2	12	88			
4,4	16	117			
4,6	9	66			
4,8	8	59			
5,0	4	29			
5,2	4	28			
5,4	5	35			
5,6	11	76			
5,8	9	62			
6,0	8	55			
6,2	13	85			
6,4	12	78			
6,6	22	144			
6,8	60	392			
7,0	100	654			

Emplaçament del sondeig DSPH P-1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX C. TALL ESTRATIGRÀFIC

Tall A-A'



Llegenda

Nivell r: Reblert heterogeni i/o terreny remogut.

Nivell A: Llims sorrencs de color marró. Molt tou a tou.

Nivell B: Substrat terciari. Argiles compactes de color marró amb tons granat, ocre i verd. Molt fort a dur.

Nivell piezomètric 13/12/2022

* Aquests talls estratigràfics són el resultat d'una interpolació entre els punts de sondeig realitzats i, per tant, s'han d'interpretar amb les naturals reserves

mediGeo	Carretera BV-4608. -ST. BOI DE LLUÇANÈS-		E. Vertical aprox. (DIN A4)	1:200	**C. TALL ESTRATIGRÀFIC INTERPRETATIU**
	INFORME Núm. 441-EG/22	Pàgina 1 de 3	E. Horitz. aprox. (DIN A4)	1:200	

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. NIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat Telf. 93 363 43 99

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat. Telf. 93 363 43 99.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX D. ACTES DELS ASSAIGS DE LABORATORI

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat. Telf. 93 363 43 99.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

CLIENT:

Empresa: MEDIGEO GEOLOGIA I GEOTÈCNIA SL (B66535386)
Domicili: PLAÇA DEL VAPOR 38. 08915-BADALONA

Sr./Sra.: JAUME TEIXIDOR

PROJECTE:

441 - CTRA. B-4608. SANT BOI DE LLUÇANÈS

Informe d'assaigs de laboratori nº

2022-6761-24147

Mostres: Remeses pel client/peticionari
Materials assajats: Sòls
Data primera recepció: 19-12-22
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	6
- Classificació USCS	5
- Classificació AASHTO	5
- HUMITAT	2
- DENSITAT	2
- GRANULOMETRÍA TAMISAT	5
- LÍMITS DE CONSISTÈNCIA	5
- RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SÒLS	2
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sulfats	2
- ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - Sulfats	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - CO2 lliure	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - Residu sec	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - pH	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - Magnesi	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - Amoni	1

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	22-12-22	25		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: 22-12-22
DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICOG 1885

RESUM D'ASSAIGS

MEDIGEO GEOLOGIA I GEOTÈCNIA SL (B66535386)
441 - CTRA. B-4608. SANT BOI DE LLUÇANÈS

2022-6761-24147

MOSTRES Nº	2022GC-7020	2022GC-7021	2022GC-7022	2022GC-7023	2022GC-7024	2022GC-7025
Situació	S-1	S-1	S-2	S-2	S-2	S-1
Tipus de mostra	SPT	MP	SPT	SPT	MP	AIGUA
Profunditat (m)	2.4-2.55	7-7.2	2.4-3	5-5.6	7.8-8.2	1.2-
Classificació USCS	CL-ML	CL	CL-ML	CL-ML	CL	
Classificació AASHTO	A-4 (3)	A-6 (10)	A-4 (0)	A-4 (1)	A-4 (6)	
Fracció majoritària	LLIM-ARGILÓS	ARGILA	LLIM-ARGILÓS	LLIM-ARGILÓS	ARGILA	
HUMITAT						
Contingut d'humitat (%)		20.0	15.7			
DENSITAT						
Densitat aparent (g/cm3)		2.177	2.160			
Densitat seca (g/cm3)		1.814	1.867			
GRANULOMETRÍA TAMISAT						
Passa # 20 mm (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
Passa # 5 mm (%)	98.0	100.0	99.7	99.5	99.4	
Passa # 2 mm (%)	93.0	99.8	98.3	98.4	97.7	
Passa # 0.4 mm (%)	81.7	97.2	83.4	89.9	92.5	
Passa # 0.08 mm (%)	73.5	92.8	57.1	62.8	87.5	
LÍMITS DE CONSISTÈNCIA						
Límit líquid	25.9	29.2	21.4	21.7	24.7	
Límit plàstic	19.4	17.4	15.0	16.8	16.7	
Índex de plasticitat	6.5	11.8	6.4	4.9	8.0	
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SÒLS						
Resistència a compressió (kPa)		86.4			202.81	
Deformació (%)		15.00			6.17	
Mòdul de deformació, E (kPa)		671.05			4027.96	
ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS						
Sulfats (% SO4)		0.07	0.04			
Sulfats (% SO3)		0.06	0.03			
Sulfats (mg/kg SO4)		696	379			
Sulfats (mg/kg SO3)		580	316			
Agressivitat sòls. Grau d'atac		NO AGRESSIU	NO AGRESSIU			
ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES						
Sulfats (% SO4)						0.01
Sulfats (% SO3)						0.01
Sulfats (mg/l SO4)						149
Sulfats (mg/l SO3)						124
CO2 lliure (mg/l)						11.00
Residu sec (mg/l)						515.00
pH						7.48
Magnesi (mg/l Mg2+)						38.43
Amoni (mg/l NH4+)						1.13
Agressivitat aigues. Grau d'atac						NO AGRESSIVA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6761-24147
Data edició:	22-12-22

FRANCOARGIL.LOLLIMOSA: S-1 SPT / FRANCOARGIL.LOARENOSA: 2.4-2.55 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2022GC-7020**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	MEDIGEO GEOLOGIA I GEOTÈCNIA SL (B66535386)
Projecte	441 - CTRA. B-4608. SANT BOI DE LLUÇANÈS

Dades de la mostra

Referència client	
Situació	S-1
Profunditat sup., m	2.4
Profunditat inf., m	2.55
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	19-12-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	19-12-22
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	CL-ML
Litologia de grup USCS	ARGILA LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-4 (3)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
LLIM-ARGILÓS AMB BASTANT SORRA I AMB INDICIS DE GRAVA MARRÓ	2.4	
	2.55	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6761-24147
Data edició:	22-12-22

FRANCOARGIL.LOLLIMOSA: S-1 SPT / FRANCOARGIL.LOARENOSA: 2.4-2.55 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2022GC-7020**

Equips utilitzats

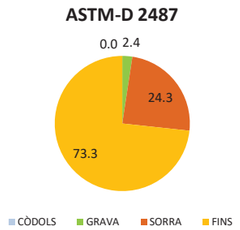
SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

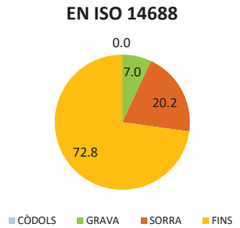
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	312.40
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	312.40
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	21.58
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	21.58
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	21.58
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	59.54
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	58.95
M. < 2 mm, total i seca (g)	287.92
Mostra total seca (g)	309.50
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	1.0
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9900
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	4.8844

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	0.0
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	2.4
2.4		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	4.6
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	11.1
24.3	Fina 0.425-0.075 mm	8.6
% FINS	< 0.075 mm	73.3



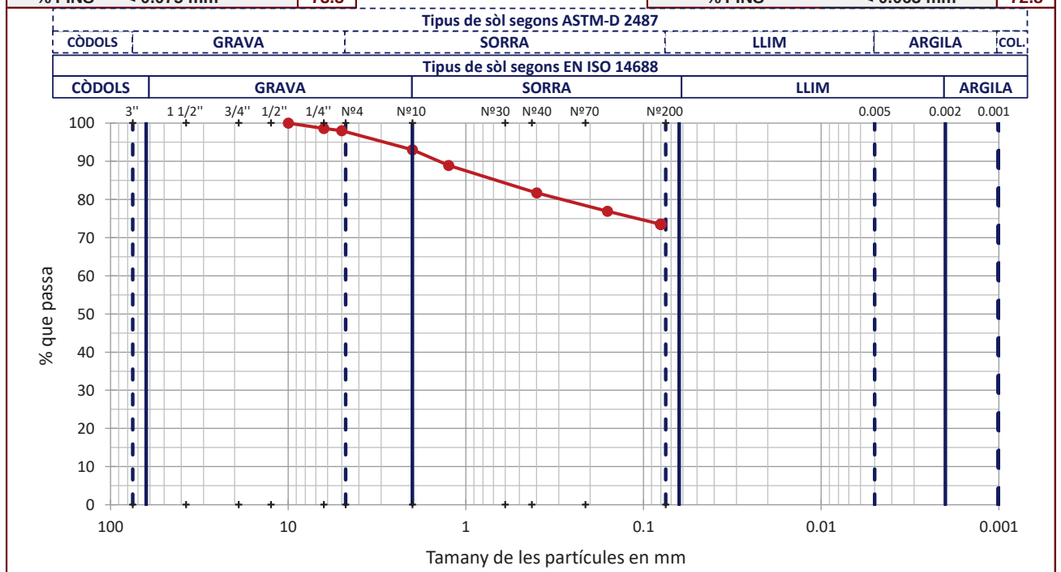


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Total g	Total %	Passa mostra total g	%
3/8"	10		0.00	0.0	309.50	**100.0**
1/4"	6.3		4.26	1.4	305.24	**98.6**
Nº4	5		2.08	2.0	303.16	**98.0**
Nº10	2		15.24	7.0	287.92	**93.0**
Nº16	1.25	2.59		11.1	275.27	**88.9**
Nº40	0.4	4.58		18.3	252.90	**81.7**
Nº100	0.16	3.04		23.1	238.05	**76.9**
Nº200	0.08	2.19		26.5	227.35	**73.5**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	0.0
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	1.4
7.0	Fina 6.3-2 mm	5.6
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	9.4
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	5.9
20.2	Fina 0.2-0.063 mm	4.9
% FINS	< 0.063 mm	72.8



OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 21/12/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6761-24147
Data edició:	22-12-22

FRANCOARGIL.LOLLIMOSA: S-1 SPT / FRANCOARGIL.LOARENOSA: 2.4-2.55 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-7020**

Dades Límit Líquid

Número de cops	18	28			
Aigua (g)	2.56	2.57			
Tara+Sòl+Aigua (g)	30.73	31.69			
Tara+Sòl (g)	28.17	29.12			
Tara (g)	18.70	19.03			
Sòl (g)	9.47	10.09			
Humitat (%)	**27.0**	**25.5**			

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	1.82	2.31			
Tara+Sòl+Aigua (g)	30.13	34.37			
Tara+Sòl (g)	28.31	32.06			
Tara (g)	18.99	20.07			
Sòl (g)	9.32	11.99			
Humitat (%)	**19.5**	**19.3**			
Variació entre punts (%)	0.7	0.7			

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

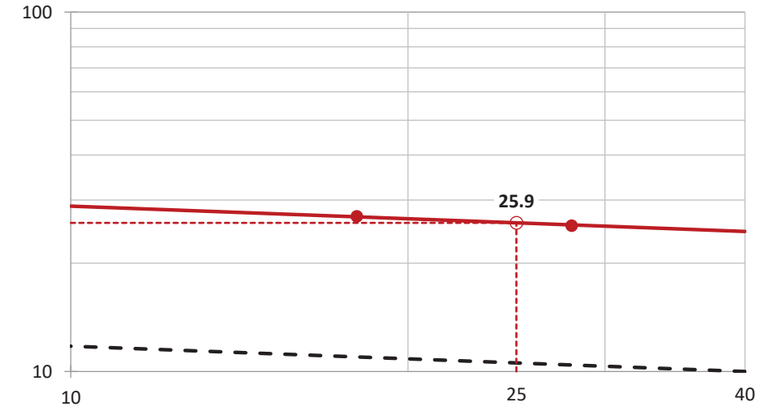
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

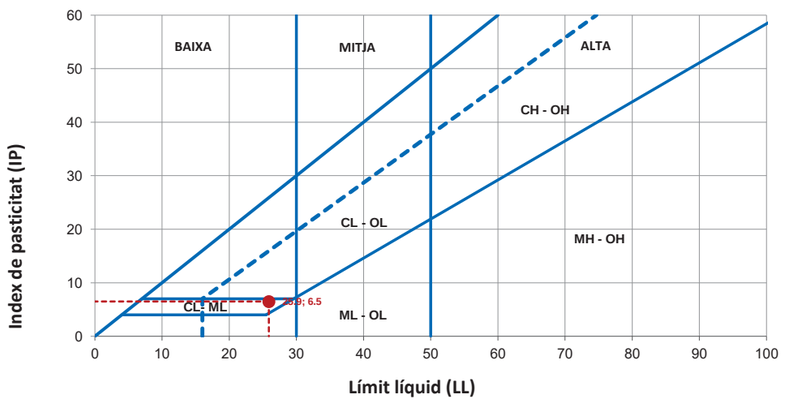
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**25.9**
Límit Plàstic, LP (%)	**19.4**
Índex de plasticitat, IP (%)	**6.5**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 20/12/2022

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6761-24147
Data edició:	22-12-22

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2022GC-7021**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	MEDIGEO GEOLOGIA I GEOTÈCNIA SL (B66535386)
Projecte	441 - CTRA. B-4608. SANT BOI DE LLUÇANÈS

Dades de la mostra

Referència client	
Situació	S-1
Profunditat sup., m	7
Profunditat inf., m	7.2
Tipus de mostra	MP
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	19-12-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	19-12-22
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	CAMBRA HUMIDA
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	CL
Litologia de grup USCS	ARGILA DE BAIXA COMPRESSIBILITAT
Classific. AASHTO	A-6 (10)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
ARGILA AMB INDICIS DE SORRA MARRÓ	7	
	7.2	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSITAT D'UN SÒL. MÈTODE DE LA BALANÇA HIDROSTÀTICA - UNE 103301/94
ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROVETES DE SÒL - UNE 103400/93
DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6761-24147
Data edició:	22-12-22

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSITAT D'UN SÒL. MÈTODE DE LA BALANÇA HIDROSTÀTICA - UNE 103301/94

Referència mostra: **2022GC-7021**

Equips utilitzats

BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Temperatura d'assecatge (ºC) 105

Dades de l'assaig d'humitat

Tara (g)	7.83
Tara + sòl + aigua (g)	41.33
Tara + sòl (g)	35.75
Aigua (g)	5.58
Sòl (g)	27.92
Humitat, w (%)	20.0

Analista: LUÍS MOSCOSO
Data final assaig: 19/12/2022

Resultats

Contingut d'humitat, w (%)	**20.0**

Equips utilitzats

BALANÇA GIBERTINI EU-6000

(*) Densitat de la parafina = 0.9 Tn/m3

Dades de l'assaig de densitat aparent

Pes sòl (g)	116.07
Pes sòl+parafina (g)	122.89
Pes parafina (g)	6.82
Pes en aigua (g)	62.00
Volum parafina (cm3)	7.58
Volum sòl+parafina (cm3)	60.89

Analista: LUÍS MOSCOSO
Data final assaig: 19/12/2022

Volum sòl (cm3)	53.31
Densitat aparent (g/cm3)	2.177
Densitat seca (g/cm3)	1.814

Resultats

Densitat aparent (g/cm3)	**2.177**
Densitat seca (g/cm3)	**1.814**
Densitat aparent (kN/m3)	**21.35**
Densitat seca (kN/m3)	**17.79**

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0001 V0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6761-24147
Data edició: 22-12-22

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2022GC-7021**

Equips utilitzats

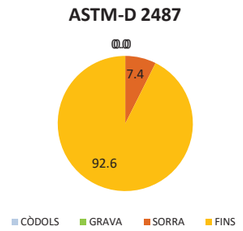
SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

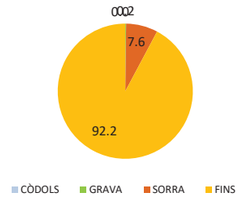
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	1776.40
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	1776.40
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	2.94
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	2.94
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	2.94
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	87.28
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	86.25
M. < 2 mm, total i seca (g)	1752.57
Mostra total seca (g)	1755.51
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	1.2
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9882
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	20.3192

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	0.0
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	0.0
0.0		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	0.2
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	2.5
7.4	Fina 0.425-0.075 mm	4.7
% FINS	< 0.075 mm	92.6



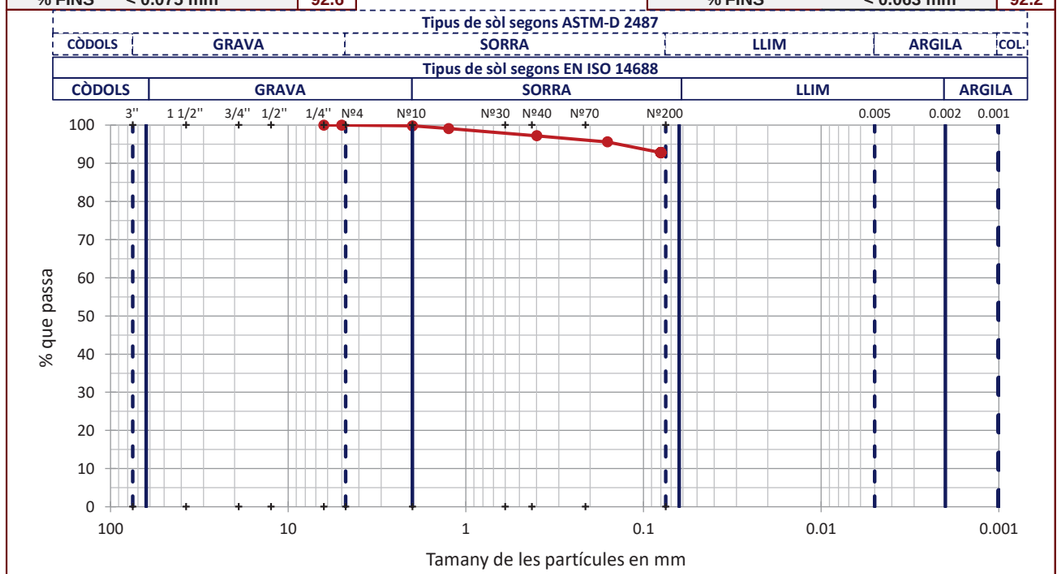


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Total g	Total %	Passa mostra total g	%
1/4"	6.3		0.00	0.0	1755.51	**100.0**
Nº4	5		0.21	0.0	1755.30	**100.0**
Nº10	2		2.73	0.2	1752.57	**99.8**
Nº16	1.25	0.66		0.9	1739.16	**99.1**
Nº40	0.4	1.62		2.8	1706.24	**97.2**
Nº100	0.16	1.37		4.4	1678.40	**95.6**
Nº200	0.08	2.45		7.2	1628.62	**92.8**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	0.0
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	0.0
0.2	Fina 6.3-2 mm	0.2
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	2.1
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	1.8
7.6	Fina 0.2-0.063 mm	3.7
% FINS	< 0.063 mm	92.2



OBSERVACIONS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6761-24147
Data edició: 22-12-22

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-7021**

Dades Límit Líquid

Número de cops	32	19			
Aigua (g)	4.14	3.05			
Tara+Sòl+Aigua (g)	37.70	33.36			
Tara+Sòl (g)	33.56	30.31			
Tara (g)	19.08	20.09			
Sòl (g)	14.48	10.22			
Humitat (%)	**28.6**	**29.8**			

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	0.81	1.06			
Tara+Sòl+Aigua (g)	27.09	29.06			
Tara+Sòl (g)	26.28	28.00			
Tara (g)	21.54	22.00			
Sòl (g)	4.74	6.00			
Humitat (%)	**17.1**	**17.7**			
Variació entre punts (%)	1.8	1.5			

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

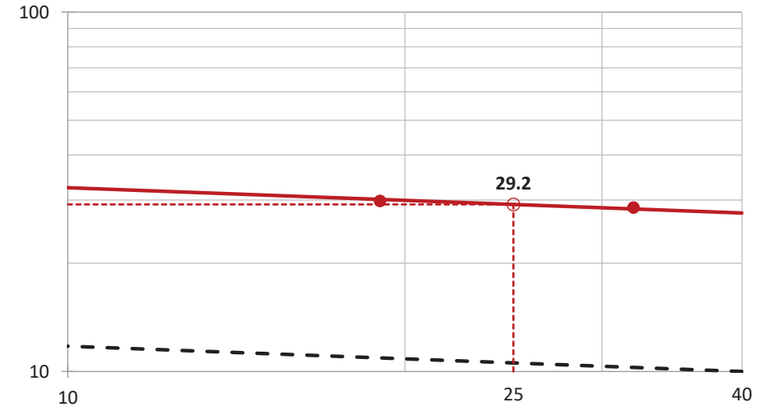
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

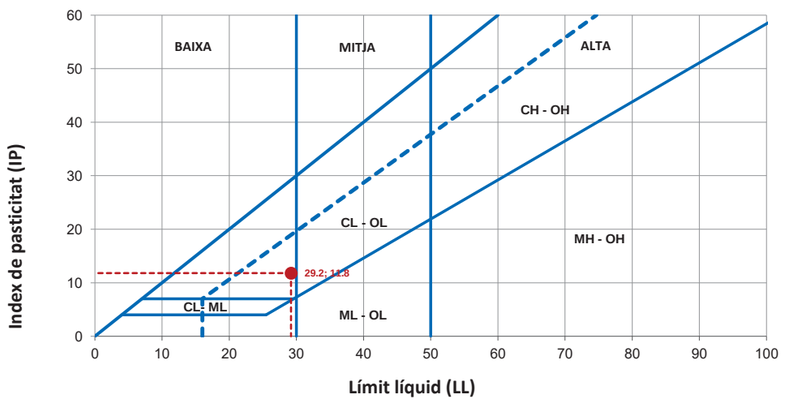
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**29.2**
Límit Plàstic, LP (%)	**17.4**
Índex de plasticitat, IP (%)	**11.8**
Humitat natural, w (%)	20.0
Índex de liquiditat, IL	0.2
índex de consistència, IC	0.8

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6761-24147
Data edició: 22-12-22

ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROVETES DE SÒL - UNE 103400/93

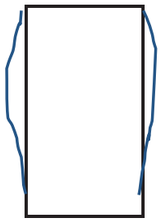
Referència mostra: **2022GC-7021**

Equips utilitzats

PREMSA TRIAXIAL MECACISA 50 Kn
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028

Condicions del sòl INALTERAT

Forma trenc.



Dades de la proveta assajada

Tallada a partir de bloc	
Diàmetre (cm)	7.330
Alçada (cm)	12.830
Relació alçada/diàmetre	1.8
Secció (cm2)	42.20
Volum (cm3)	541.43
Pes humit (g)	1176.61
Densitat aparent (g/cm3)	2.173
Densitat seca (g/cm3)	1.811
Humitat inicial (%)	
Humitat després trencament (%)	20.0
Grau de saturació (%)	100.00

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3

Dades del procés de trencament

Velocitat de deformació (mm/min) 2.1
Velocitat de deformació (%/min) 1.6

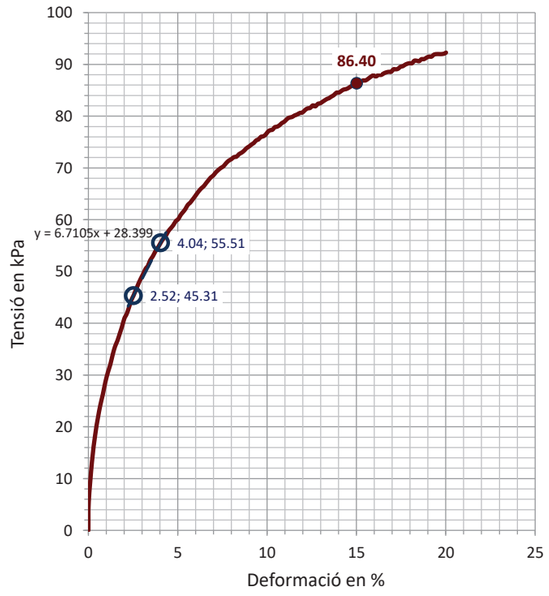
Temps	Càrrega axial	Tensió correg.	Tensió correg.	Deformació	
sg	kN	kp/cm2	kPa	%	mm
0	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
20	0.092	0.221	21.67	0.53	0.68
40	0.130	0.311	30.50	1.09	1.40
65	0.163	0.387	37.95	1.75	2.25
85	0.186	0.439	43.05	2.27	2.91
110	0.211	0.495	48.54	2.92	3.74
130	0.228	0.532	52.17	3.46	4.44
155	0.248	0.574	56.29	4.18	5.37
175	0.261	0.601	58.94	4.75	6.10
200	0.277	0.633	62.08	5.43	6.96
220	0.289	0.657	64.43	5.95	7.63
240	0.300	0.678	66.49	6.46	8.29
265	0.314	0.705	69.14	7.13	9.15
285	0.324	0.723	70.90	7.70	9.88
310	0.335	0.741	72.67	8.43	10.82
330	0.344	0.756	74.14	8.99	11.54
355	0.355	0.775	76.00	9.65	12.38
375	0.363	0.788	77.28	10.17	13.05
400	0.372	0.802	78.65	10.82	13.89
420	0.380	0.814	79.83	11.39	14.62
445	0.390	0.828	81.20	12.13	15.56
465	0.396	0.835	81.89	12.70	16.29
485	0.404	0.847	83.07	13.23	16.98
510	0.414	0.862	84.54	13.88	17.81
530	0.420	0.869	85.22	14.41	18.48
555	0.430	0.882	86.50	15.09	19.36
575	0.436	0.889	87.18	15.64	20.07
600	0.444	0.897	87.97	16.39	21.03
620	0.450	0.903	88.56	16.94	21.73
645	0.459	0.914	89.64	17.59	22.57
665	0.465	0.920	90.22	18.11	23.24
690	0.473	0.928	91.01	18.78	24.09
710	0.481	0.937	91.89	19.34	24.82
733	0.487	0.941	92.28	20.01	25.67

Mòdul de deformació (E)

671.05 kPa
6.843 kg/cm2

Resultats

Resistència a compressió simple, qu (kPa)	**86.40**
Resistència al tall sense drenatge, cu (kPa)	**43.20**
Deformació (%)	**15.00**
Resistència a compressió simple, qu (kg/cm2)	**0.881**
Resistència al tall sin drenaje, cu (kg/cm2)	**0.441**



OBSERVACIONS

NO S'HA POGUT DONAR A LA PROVETA LA RELACIÓ D'ALTURA / DIÀMETRE INDICADA EN LA NORMA D'ASSAIG (2.5> h / d> 2)

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0100 V0 **Data final assaig:** 19/12/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6761-24147
Data edició: 22-12-22

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra: **2022GC-7021**

*** DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96**

Analista: BLANCA MONEO Data final assaig: 21-12-22

Massa sòl analitzada: 10.0033 g
RESULTAT:
0.07 % SO4
0.06 % SO3
696 mg/kg SO4
580 mg/kg SO3

Equips utilitzats:
FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0300 V0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6761-24147
Data edició:	22-12-22

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2022GC-7022**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	MEDIGEO GEOLOGIA I GEOTÈCNIA SL (B66535386)
Projecte	441 - CTRA. B-4608. SANT BOI DE LLUÇANÈS

Dades de la mostra

Referència client	
Situació	S-2
Profunditat sup., m	2.4
Profunditat inf., m	3
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	19-12-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	19-12-22
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	CAMBRA HUMIDA
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	CL-ML
Litologia de grup USCS	ARGILA LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-4 (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
LLIM-ARGILÓS SORRENC MARRÓ	2.4	

3

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSITAT D'UN SÒL. MÈTODE DE LA BALANÇA HIDROSTÀTICA - UNE 103301/94
ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6761-24147
Data edició:	22-12-22

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSITAT D'UN SÒL. MÈTODE DE LA BALANÇA HIDROSTÀTICA - UNE 103301/94

Referència mostra: **2022GC-7022**

Equips utilitzats

BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Temperatura d'assecatge (ºC) 105

Dades de l'assaig d'humitat

Tara (g)	18.31
Tara + sòl + aigua (g)	55.75
Tara + sòl (g)	50.67
Aigua (g)	5.08
Sòl (g)	32.36
Humitat, w (%)	15.7

Analista: LUÍS MOSCOSO
Data final assaig: 19/12/2022

Resultats

Contingut d'humitat, w (%)	**15.7**

Equips utilitzats

BALANÇA GIBERTINI EU-6000

(*) Densitat de la parafina = 0.9 Tn/m3

Dades de l'assaig de densitat aparent

Pes sòl (g)	94.22
Pes sòl+parafina (g)	100.54
Pes parafina (g)	6.32
Pes en aigua (g)	49.90
Volum parafina (cm3)	7.02
Volum sòl+parafina (cm3)	50.64

Analista: LUÍS MOSCOSO
Data final assaig: 19/12/2022

Volum sòl (cm3)	43.62
Densitat aparent (g/cm3)	2.160
Densitat seca (g/cm3)	1.867

Resultats

Densitat aparent (g/cm3)	**2.160**
Densitat seca (g/cm3)	**1.867**
Densitat aparent (kN/m3)	**21.18**
Densitat seca (kN/m3)	**18.31**

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0001 V0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6761-24147
Data edició:	22-12-22

FRANCOARGIL.LOLLIMOSA: S-2 SPT / FRANCOARGIL.LOARENOSA: 2.4-3 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2022GC-7022**

Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

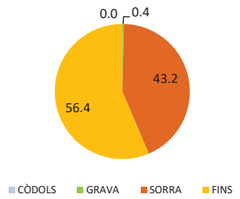
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	334.90
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	334.90
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	5.57
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	5.57
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	5.57
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	92.34
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	91.54
M. < 2 mm, total i seca (g)	326.47
Mostra total seca (g)	332.04
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.9
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9913
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	3.5665

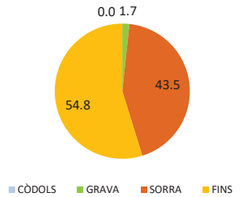
Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	0.0
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	0.4
0.4		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	1.3
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	14.6
43.2	Fina 0.425-0.075 mm	27.3
% FINS	< 0.075 mm	56.4

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

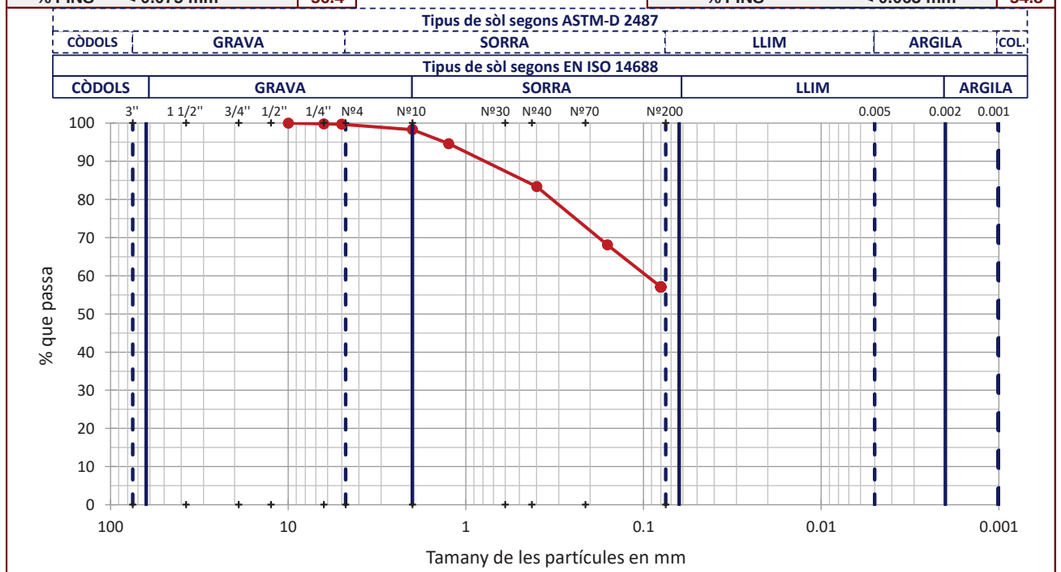


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Total g	Total %	Passa mostra total g	%
3/8"	10		0.00	0.0	332.04	**100.0**
1/4"	6.3		0.65	0.2	331.39	**99.8**
Nº4	5		0.36	0.3	331.03	**99.7**
Nº10	2		4.56	1.7	326.47	**98.3**
Nº16	1.25	3.46		5.4	314.13	**94.6**
Nº40	0.4	10.41		16.6	277.01	**83.4**
Nº100	0.16	14.30		31.9	226.01	**68.1**
Nº200	0.08	10.20		42.9	189.63	**57.1**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	0.0
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	0.2
1.7	Fina 6.3-2 mm	1.5
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	11.9
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	15.7
43.5	Fina 0.2-0.063 mm	15.9
% FINS	< 0.063 mm	54.8



OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 21/12/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6761-24147
Data edició:	22-12-22

FRANCOARGIL.LOLLIMOSA: S-2 SPT / FRANCOARGIL.LOARENOSA: 2.4-3 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-7022**

Dades Límit Líquid

Número de cops	16	28			
Aigua (g)	2.53	3.04			
Tara+Sòl+Aigua (g)	34.85	34.97			
Tara+Sòl (g)	32.32	31.93			
Tara (g)	21.03	17.65			
Sòl (g)	11.29	14.28			
Humitat (%)	**22.4**	**21.3**			

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	1.38	0.89			
Tara+Sòl+Aigua (g)	31.76	24.46			
Tara+Sòl (g)	30.38	23.57			
Tara (g)	21.18	17.67			
Sòl (g)	9.20	5.90			
Humitat (%)	**15.0**	**15.1**			
Variació entre punts (%)	0.0	0.6			

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

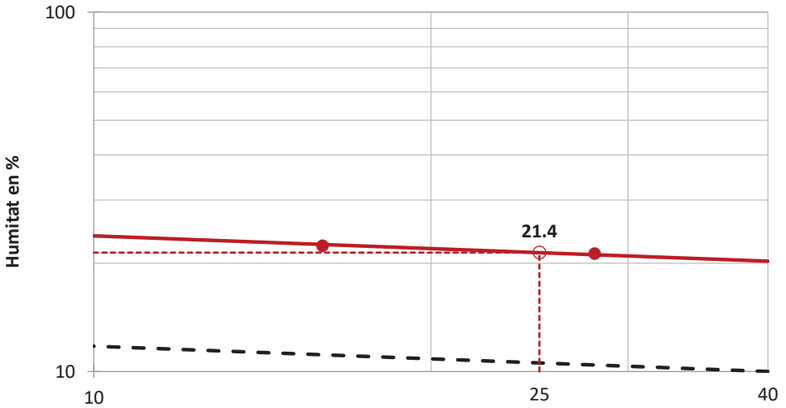
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

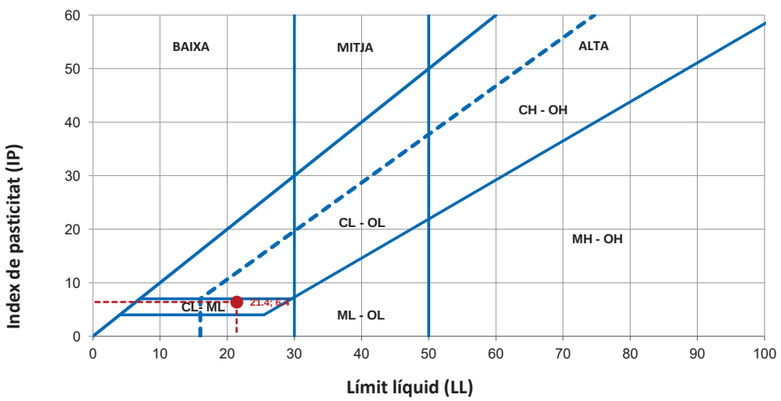
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**21.4**
Límit Plàstic, LP (%)	**15.0**
Índex de plasticitat, IP (%)	**6.4**
Humitat natural, w (%)	15.7
Índex de liquiditat, IL	0.1
índex de consistència, IC	0.9

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 21/12/2022

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6761-24147
Data edició: 22-12-22

FRANCOARGIL.LOLLIMOSA: S-2 SPT / FRANCOARGIL.LOARENOSA: 2.4-3 m

Referència mostra **2022GC-7022**

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

*** DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96**

Analista: BLANCA MONEO

Data final assaig: 21-12-22

Massa sòl analitzada: 10.0018 g

RESULTAT: **0.04 % SO4**
0.03 % SO3
379 mg/kg SO4
316 mg/kg SO3

Equips utilitzats:
FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0300 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6761-24147
Data edició: 22-12-22

FRANCOARGIL.LOLLIMOSA: S-2 SPT / FRANCOARGIL.LOARENOSA: 5-5.6 m

Mostra referència **2022GC-7023**

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	MEDIGEO GEOLOGIA I GEOTÈCNIA SL (B66535386)
Projecte	441 - CTRA. B-4608. SANT BOI DE LLUÇANÈS

Dades de la mostra

Referència client	
Situació	S-2
Profunditat sup., m	5
Profunditat inf., m	5.6
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	19-12-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	19-12-22
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	CL-ML
Litologia de grup USCS	ARGILA LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-4 (1)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
LLIM-ARGILÓS SORRENC MARRÓ	5	
	5.6	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6761-24147
Data edició:	22-12-22

FRANCOARGIL.LOLLIMOSA: S-2 SPT / FRANCOARGIL.LOARENOSA: 5-5.6 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

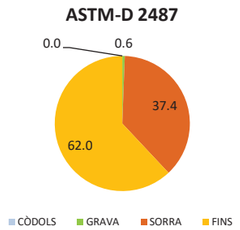
Referència mostra: **2022GC-7023**

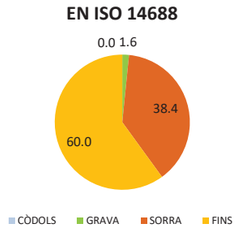
Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	414.10
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	414.10
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	6.75
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	6.75
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	6.75
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	86.16
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	85.25
M. < 2 mm, total i seca (g)	403.06
Mostra total seca (g)	409.81
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	1.1
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9895
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	4.7278





Resultats

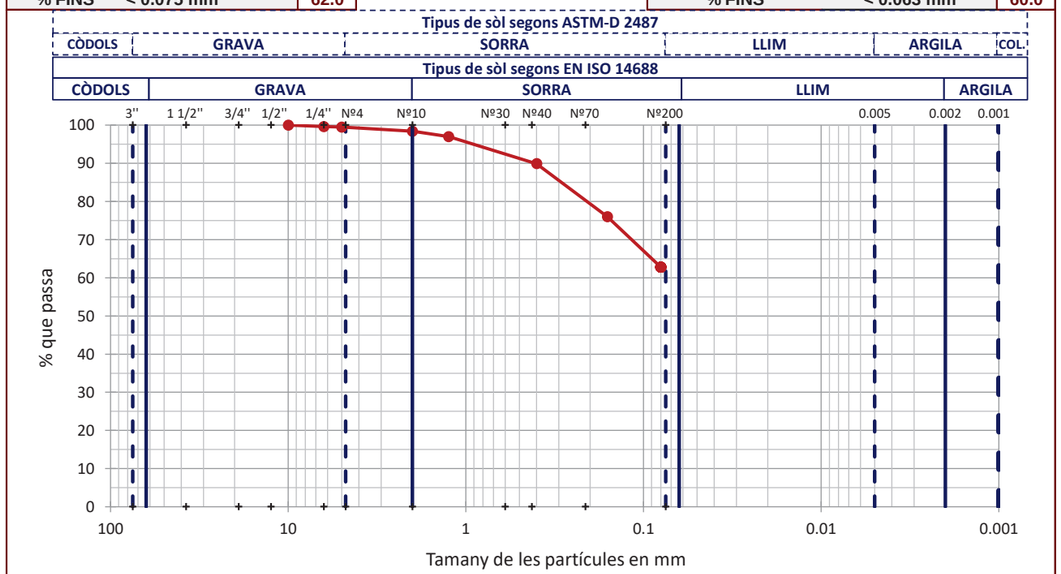
Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Total g	Total %	Passa mostra total g	%
3/8"	10		0.00	0.0	409.81	**100.0**
1/4"	6.3		1.79	0.4	408.02	**99.6**
Nº4	5		0.46	0.5	407.56	**99.5**
Nº10	2		4.50	1.6	403.06	**98.4**
Nº16	1.25	1.15		3.0	397.62	**97.0**
Nº40	0.4	6.16		10.1	368.49	**89.9**
Nº100	0.16	12.10		24.0	311.29	**76.0**
Nº200	0.08	11.45		37.2	257.15	**62.8**

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	0.0
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	0.6
0.6		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	1.0
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	8.3
37.4	Fina 0.425-0.075 mm	28.1
% FINS	**< 0.075 mm**	**62.0**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	0.0
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	0.4
1.6	Fina 6.3-2 mm	1.2
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	6.6
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	13.5
38.4	Fina 0.2-0.063 mm	18.3
% FINS	**< 0.063 mm**	**60.0**



OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 21/12/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6761-24147
Data edició:	22-12-22

FRANCOARGIL.LOLLIMOSA: S-2 SPT / FRANCOARGIL.LOARENOSA: 5-5.6 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-7023**

Dades Límit Líquid

Número de cops	15	26			
Aigua (g)	2.17	1.71			
Tara+Sòl+Aigua (g)	32.11	30.10			
Tara+Sòl (g)	29.94	28.39			
Tara (g)	20.54	20.44			
Sòl (g)	9.40	7.95			
Humitat (%)	**23.1**	**21.5**			

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	2.22	1.69			
Tara+Sòl+Aigua (g)	33.10	33.37			
Tara+Sòl (g)	30.88	31.68			
Tara (g)	17.69	21.58			
Sòl (g)	13.19	10.10			
Humitat (%)	**16.8**	**16.7**			
Variació entre punts (%)	0.2	0.4			

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

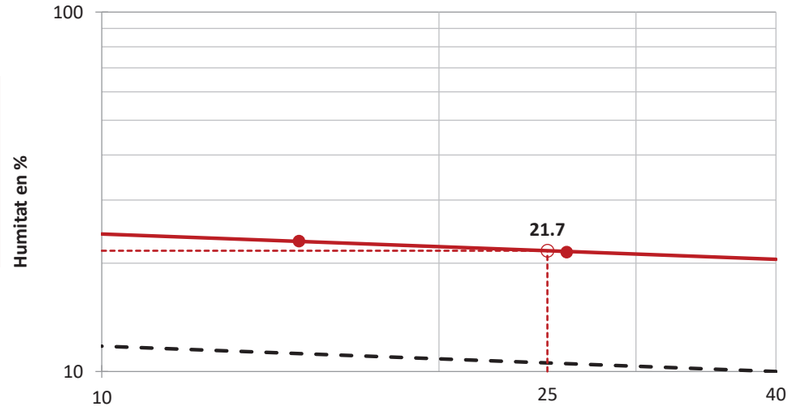
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

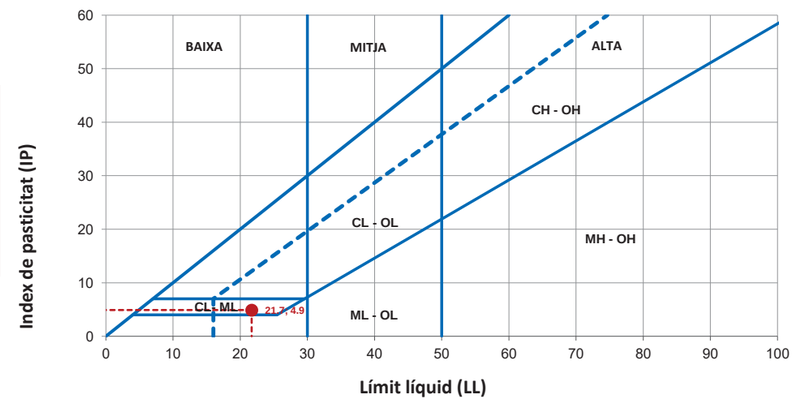
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**21.7**
Límit Plàstic, LP (%)	**16.8**
Índex de plasticitat, IP (%)	**4.9**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 20/12/2022

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6761-24147
Data edició:	22-12-22

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2022GC-7024**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	MEDIGEO GEOLOGIA I GEOTÈCNIA SL (B66535386)
Projecte	441 - CTRA. B-4608. SANT BOI DE LLUÇANÈS

Dades de la mostra

Referència client	
Situació	S-2
Profunditat sup., m	7.8
Profunditat inf., m	8.2
Tipus de mostra	MP
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	19-12-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	19-12-22
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	CAMBRA HUMIDA
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	CL
Litologia de grup USCS	ARGILA DE BAIXA COMPRESSIBILITAT
Classific. AASHTO	A-4 (6)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
ARGILA AMB UNA MICA DE SORRA MARRÓ CLAR AMB ZONES GRIS VERDOSES	7.8	
	8.2	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROVETES DE SÒL - UNE 103400/93

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6761-24147
Data edició:	22-12-22

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra **2022GC-7024**

Equips utilitzats

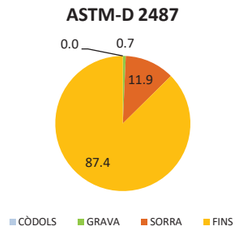
SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

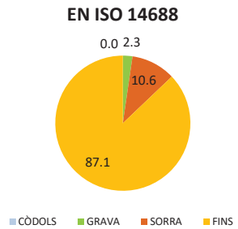
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	1816.30
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	1816.30
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	40.87
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	40.87
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	40.87
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	89.55
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	88.72
M. < 2 mm, total i seca (g)	1758.95
Mostra total seca (g)	1799.82
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.9
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9907
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	19.8261

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	**> 75 mm**		**0.0**
% GRAVA	Gruixuda	75-19 mm	0.0
75-4.75 mm	Fina	19-4.75 mm	0.7
0.7			
% SORRA	Gruixuda	4.75-2 mm	1.6
4.75-0.075 mm	Mitjana	2-0.425 mm	5.1
11.9	Fina	0.425-0.075 mm	5.2
% FINS	**< 0.075 mm**		**87.4**



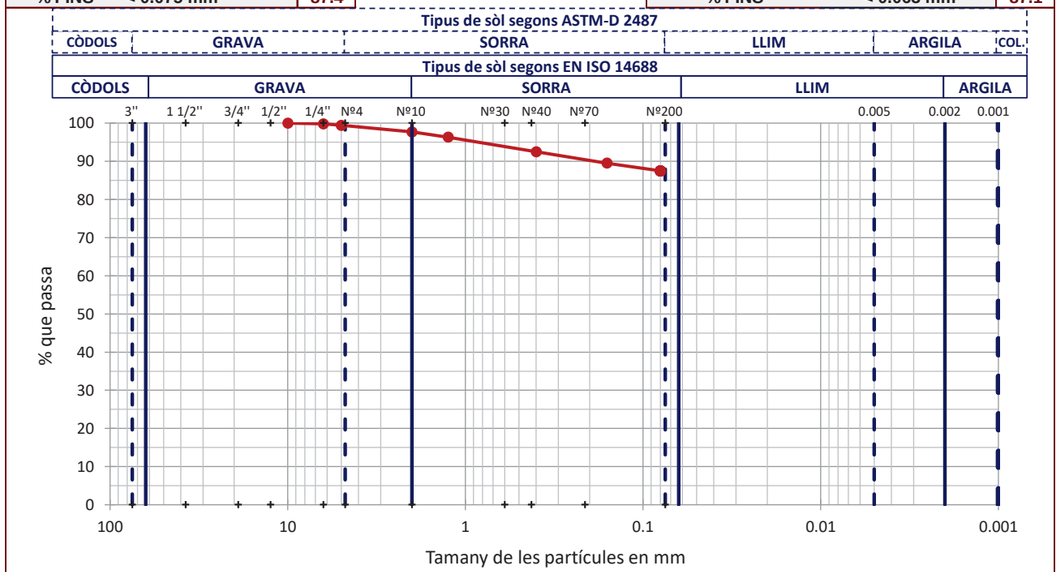


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Retingut tamisos Total g	Retingut tamisos Total %	Passa mostra total g	Passa mostra total %
3/8"	10		0.00	0.0	1799.82	**100.0**
1/4"	6.3		4.25	0.2	1795.57	**99.8**
Nº4	5		6.55	0.6	1789.02	**99.4**
Nº10	2		30.07	2.3	1758.95	**97.7**
Nº16	1.25	1.26		3.7	1733.97	**96.3**
Nº40	0.4	3.49		7.5	1664.77	**92.5**
Nº100	0.16	2.76		10.5	1610.05	**89.5**
Nº200	0.08	1.77		12.5	1574.96	**87.5**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	**> 63 mm**		**0.0**
% GRAVA	Gruixuda	63-20 mm	0.0
63-2 mm	Mitjana	20-6.3 mm	0.2
2.3	Fina	6.3-2 mm	2.1
% SORRA	Gruixuda	2-0.63 mm	4.2
2-0.063 mm	Mitjana	0.63-0.2 mm	3.5
10.6	Fina	0.2-0.063 mm	2.9
% FINS	**< 0.063 mm**		**87.1**



OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 21/12/2022

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6761-24147
Data edició: 22-12-22

FRANCOARGIL.LOLLIMOSA: S-2 MP / FRANCOARGIL.LOARENOSA: 7.8-8.2 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-7024**

Dades Límit Líquid

Número de cops	17	26			
Aigua (g)	2.85	2.38			
Tara+Sòl+Aigua (g)	35.73	29.84			
Tara+Sòl (g)	32.88	27.46			
Tara (g)	22.00	17.68			
Sòl (g)	10.88	9.78			
Humitat (%)	**26.2**	**24.3**			

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	1.27	1.41			
Tara+Sòl+Aigua (g)	27.56	31.20			
Tara+Sòl (g)	26.29	29.79			
Tara (g)	18.76	21.23			
Sòl (g)	7.53	8.56			
Humitat (%)	**16.9**	**16.5**			
Variació entre punts (%)	1.0	1.4			

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

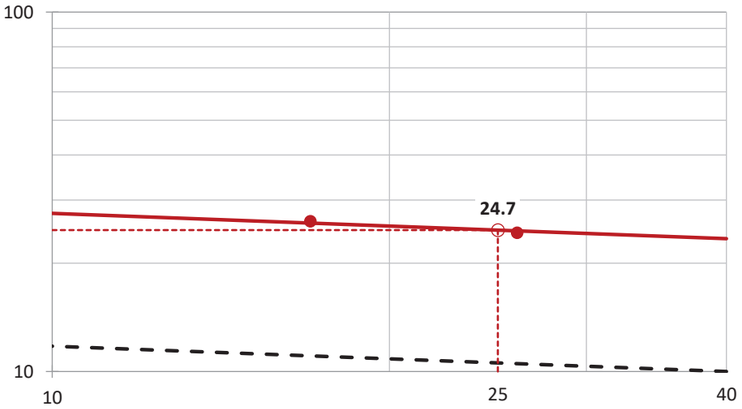
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC): 60

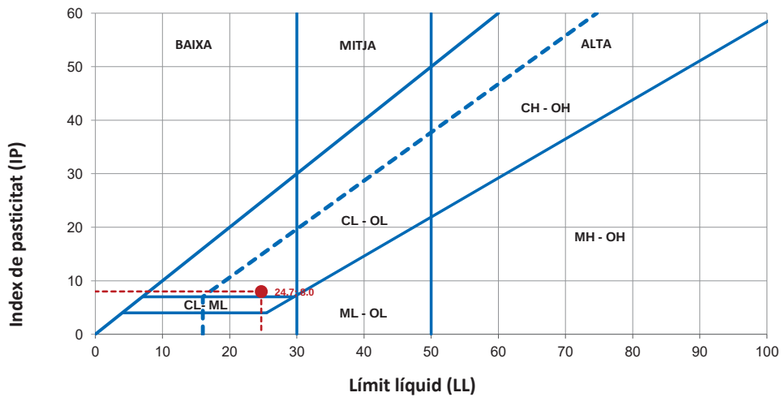
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**24.7**
Límit Plàstic, LP (%)	**16.7**
Índex de plasticitat, IP (%)	**8.0**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 20/12/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6761-24147
Data edició: 22-12-22

FRANCOARGIL.LOLLIMOSA: S-2 MP / FRANCOARGIL.LOARENOSA: 7.8-8.2 m

ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROVETES DE SÒL - UNE 103400/93

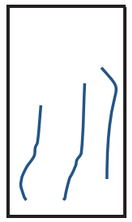
Referència mostra: **2022GC-7024**

Equips utilitzats

PREMSA TRIAXIAL MECACISA 50 Kn
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028

Condicions del sòl: INALTERAT

Forma trenc.



Dades de la proveta assajada

Tallada a partir de bloc	
Diàmetre (cm)	7.330
Alçada (cm)	15.035
Relació alçada/diàmetre	2.1
Secció (cm2)	42.20
Volum (cm3)	634.48
Pes humit (g)	1418.09
Densitat aparent (g/cm3)	2.235
Densitat seca (g/cm3)	1.983
Humitat inicial (%)	
Humitat després trencament (%)	12.7
Grau de saturació (%)	100.00

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3

Mòdul de deformació (E)

4027.96 kPa
41.072 kg/cm2

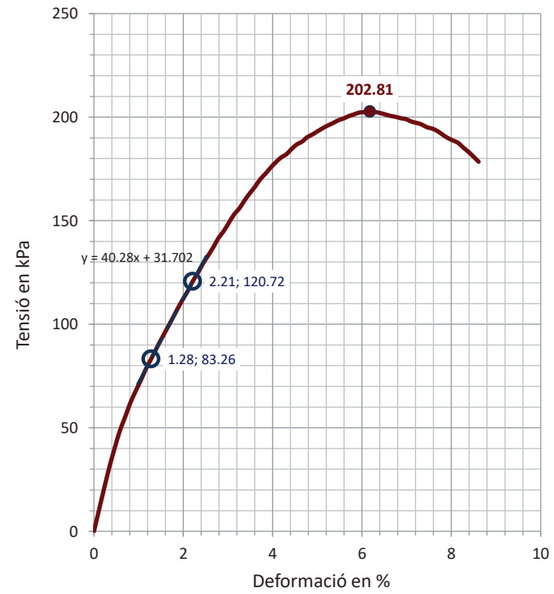
Dades del procés de trencament

Velocitat de deformació (mm/min): 2.1
Velocitat de deformació (%/min): 1.4

Temps	Càrrega axial	Tensió correg.	Tensió correg.	Deformació	
sg	kN	kp/cm2	kPa	%	mm
0	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	0.081	0.195	19.12	0.21	0.32
20	0.172	0.414	40.60	0.47	0.71
30	0.235	0.564	55.31	0.70	1.05
40	0.288	0.689	67.57	0.93	1.40
55	0.356	0.849	83.26	1.28	1.93
65	0.398	0.947	92.87	1.51	2.28
75	0.440	1.045	102.48	1.75	2.63
85	0.481	1.139	111.70	1.98	2.98
100	0.540	1.274	124.94	2.33	3.50
110	0.577	1.359	133.28	2.56	3.85
120	0.615	1.445	141.71	2.79	4.20
130	0.650	1.523	149.36	3.03	4.55
145	0.699	1.632	160.05	3.38	5.08
155	0.729	1.698	166.52	3.61	5.43
165	0.758	1.761	172.70	3.84	5.78
175	0.784	1.817	178.19	4.07	6.13
190	0.815	1.882	184.57	4.42	6.65
200	0.833	1.919	188.20	4.66	7.00
210	0.850	1.954	191.63	4.89	7.35
220	0.866	1.985	194.67	5.12	7.70
235	0.886	2.024	198.49	5.47	8.23
245	0.897	2.044	200.46	5.70	8.58
255	0.907	2.062	202.22	5.94	8.93
265	0.912	2.068	202.81	6.17	9.28
280	0.909	2.053	201.34	6.52	9.80
290	0.906	2.041	200.16	6.75	10.15
300	0.903	2.030	199.08	6.98	10.50
310	0.897	2.011	197.22	7.22	10.85
325	0.888	1.983	194.47	7.57	11.38
335	0.877	1.954	191.63	7.80	11.73
345	0.866	1.925	188.78	8.03	12.08
355	0.853	1.891	185.45	8.26	12.43
370	0.824	1.820	178.49	8.61	12.95

Resultats

Resistència a compressió simple, qu (kPa)	**202.81**
Resistència al tall sense drenatge, cu (kPa)	**101.41**
Deformació (%)	**6.17**
Resistència a compressió simple, qu (kg/cm2)	**2.068**
Resistència al tall sin drenaje, cu (kg/cm2)	**1.034**



OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0100 V0 **Data final assaig:** 19/12/2022

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6761-24147
Data edició: 22-12-22

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2022GC-7025**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	MEDIGEO GEOLOGIA I GEOTÈCNIA SL (B66535386)
Projecte	441 - CTRA. B-4608. SANT BOI DE LLUÇANÈS

Dades de la mostra

Referència client	
Situació	S-1
Profunditat sup., m	1.2
Profunditat inf., m	
Tipus de mostra	AIGUA
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	19-12-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	21-12-22
Analista	BLANCA MONEO
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	NEVERA A 4 ºC
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons el criteri subjectiu de l'analista que obre la mostra	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
AIGUA AMB UNA MICA DE SEDIMENT MARRÓ	1.2	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN IÓ SULFAT EN AIGÜES - UNE 83956/08
CONTINGUT EN DIÒXID DE CARBONI AGRESSIU DE LES AIGÜES - UNE-EN 13577/08
DETERMINACIÓ DEL RESIDU SEC A LES AIGÜES - UNE 83957/08
DETERMINACIÓ DEL PH A LES AIGÜES. MÈTODE POTENCIOMÈTRIC - UNE 83952/08
CONTINGUT EN IÓ MAGNESI A LES AIGÜES. MÈTODE COMPLEXIOMÈTRIC - UNE 83955/08
DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN IÓ AMONI A LES AIGÜES - UNE 83954/08

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2022-6761-24147
Data edició: 22-12-22

ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES

Referència mostra: **2022GC-7025**

* DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN IÓ SULFAT EN AIGÜES - UNE 83956/08

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 21-12-22

Vol. aigua analitzada: 100 ml
RESULTAT: **0.01 % SO4**, **0.01 % SO3**, **149 mg/l SO4**, **124 mg/l SO3**

Equips utilitzats:
FORN MUFLA DINKO D-61 D
BALANÇA GRAM 0.0001G

* CONTINGUT EN DIÒXID DE CARBONI AGRESSIU DE LES AIGÜES - UNE-EN 13577/08

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 21-12-22

Vol. aigua analitzada: 100 ml
RESULTAT: **11 mg/l CO2 agr.**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

* DETERMINACIÓ DEL RESIDU SEC A LES AIGÜES - UNE 83957/08

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 21-12-22

Vol. aigua analitzada: 100 ml
RESULTAT: **515 mg/l**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

* DETERMINACIÓ DEL PH A LES AIGÜES. MÈTODE POTENCIOMÈTRIC - UNE 83952/08

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 21-12-22

Vol. aigua analitzada: 100 ml
RESULTAT: **7.48**

Equips utilitzats:
pH-METRE DINKO XS-500
BALANÇA GRAM 0.0001G

* CONTINGUT EN IÓ MAGNESI A LES AIGÜES. MÈTODE COMPLEXIOMÈTRIC - UNE 83955/08

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 21-12-22

Vol. aigua analitzada: 50 ml
RESULTAT: **38.43 mg/l Mg2+**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

* DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN IÓ AMONI A LES AIGÜES - UNE 83954/08

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 21-12-22

Vol. aigua analitzada: 5 ml
RESULTAT: **1.13 mg/l NH4+**

Equips utilitzats:
FOTÒMETRE DINKO INSTRUMENT D-105
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

CLASSIFICACIÓ DE L'AGRESIVITAT QUÍMICA (CÓDIGO ESTRUCTURAL, BOE N.190 AGO-21). TIPUS D'EXPOSICIÓ: AIGUA NO AGRESSIVA

Codi: RG-A-0300 V0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TAULES

Taula 1. Simbologia del sondeig

SÍMBOL	*DESCRIPCIÓ*	*SÍMBOL*	*DESCRIPCIÓ*
m .l.o (X) m .l.f	Assaig SPT	**G**	Granulometria
		S	Contingut en sulfats
		Ex	Expansivitat Lambe
m .l.o P m .l.f	Mostra parafinada	**Ed**	Edòmetre
		Co	Col·lapse
		In	Inflament
m .l.o I m .l.f	Mostra inalterada	**Mo**	Matèria orgànica
		ss	Contingut en sals solubles
		Gx	Contingut en guixos
m .l.o AP m .l.f	Assaig pressiomètric	**C**	Carbonats en sòls
		P_i	Pressió d'inflament

Taula 2. Compacitat de les sorres

CLASSIFICACIÓ	*ÍNDEX N_{SPT}*
Molt fluixa	<4
Fluixa	4-10
Mitjanament densa	11-30
Densa	31-50
Molt densa	>50

Taula 3. Consistència de les argiles

CLASSIFICACIÓ	*RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ SIMPLE q_u(kPa)*
Molt tova	0-25
Tova	25-50
Moderadament ferma	50-100
Ferma	100-200
Molt ferma	200-400
Dura	>400

Taula 4. Denominació matisada de sòls granulars[(1)] . Percentatge de fins <35%

DENOMINACIÓ		*% D'ARGILA I LLIM*
Nom principal	Grava o sorra	-
Nom secundari	Sorrenca o amb grava	-
Amb indicis de	Llims o argiles	1-10
Alguna cosa	Llimosa o argilosa	10-20
Bastant	Llimosa o argilosa	25-35

(1) Els termes argila i argilosa de la taula s'han d'utilitzar quan es tracti de fins plàstics i els termes llim i llimosa, quan els fins no siguin plàstics o poc plàstics segons el criteri de Casagrande

MEDIGEO Geologia i geotècnia, S.L. CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat. Telf. 93 363 43 99.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEDIGEO geologia i geotècnia, S.L CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat Telf 93 363 43 99

Taula 5. Denominació matisada de sòls fins. Percentatge de fins >35%

DENOMINACIÓ		*% DE SORRA I GRAVA*
Nom principal	Argila o llim	<35
Nom secundari	Sorrenc/enca o amb grava	35-65

Taula 6. Sistema unificat de sòls – USCS

GRUPS PRINCIPALS			*SÍMBOLS*	*DESCRIPCIÓ DEL SÒL*
SÒLS DE GRA GROLLER Més del 50% del material queda retingut sobre el tamís núm. 200	**GRAVES I SÒLS DE GRAVES** Més del 50% de la fracció grollera passa pel tamís núm. 4	**GRAVES NETES**	**GW**	Graves ben graduades barreja de graves i sorres. Amb pocs fins o sense ells.
			GP	Graves mal graduades. Barreja de graves i sorres. Amb pocs fins o sense ells.
		GRAVES AMB FINS Més del 12% de fins	**GM**	Graves llimoses. Barreja de grava-sorra-llim.
			GC	Graves argiloses. Barreja de grava-sorra-argila.
	SORRES I SÒLS SORRENCS Més del 50% de la fracció grollera passa pel tamís núm. 4	**SORRES NETES**	**SW**	Sorres ben graduades. Sorres amb graves. Amb pocs fins o sense ells.
			SP	Sorres mal graduades. Sorres amb grava. Amb pocs fins o sense ells.
		SORRES AMB FINS Més del 12% de fins	**SM**	Sorres llimoses. Barreja sorra-llim.
			SC	Sorres argiloses. Barreja sorra-argila.
SÒLS DE GRA FI Més del 50% del material passa pel tamís núm. 200	**LLIMS I ARGILES** Límit líquid menor de 50		**ML**	Llims inorgànics i sorres molt fines. Pols de roca. Sorres fines llimoses o argiloses.
			CL	Argiles inorgàniques de plasticitat baixa a mitja. Argiles amb graves. Argiles sorrenques. Argiles llimoses. Argiles margoses.
			OL	Llims orgànics i argiles llimoses orgàniques poc plàstiques.
	LLIMS I ARGILES Límit líquid major de 50		**MH**	Llims inorgànics. Sorra fina micàcia o de diatomees. Llims plàstics.
			CH	Argiles inorgàniques molt plàstiques.
			OH	Argiles i llims orgànics de plasticitat mitjana a alta.
SÒLS ORGÀNICS. Molt compressibles i de fàcil identificació, generalment de color gris.			**PT**	Turbes i sòls molt orgànics.

Taula 7. Estabilitat del terreny

GRAU	*CARACTERÍSTIQUES*
molt bona	Les parets de fins a 3,0 m es mantindran verticals durant períodes de temps raonables, habituals en la construcció.
bona	Les parets de fins a 3,0 m es mantindran verticals durant períodes de temps raonables, habituals en la construcció, si bé es poden detectar petits punts inestables que no suposarien problemes importants, però que cal tenir en compte durant els treballs d'excavació.
mitjana	Les parets de fins a 3,0 m es mantindran verticals durant períodes de temps habituals en la construcció, tot i que cal preveure que les heterogeneïtats degudes a les variacions litològiques poden significar inestabilitats puntuals, que caldrà tenir en compte sobretot per a la seguretat del personal que treballi a prop de les parets.
baixa	Les parets no s'aguanten en la vertical i, per tant, es preveuen caigudes constants de fragments i falques de terreny, fet que dificultarà treballar a prop de les excavacions.
molt baixa	Les parets no s'aguanten en la vertical i s'esfondren immediatament després de cada passada de la maquinària. No s'hi pot treballar sense sistemes de contenció en les parets.

Taula 8. Ripabilitat del terreny

GRAU	*CARACTERÍSTIQUES*
molt difícil	L'excavació del terreny presentarà certes dificultats de forma generalitzada, per la qual cosa caldrà preveure maquinària de potència elevada auxiliada per un martell hidràulic o picador.
difícil	L'excavació del terreny es podria realitzar amb maquinària convencional de potència mitjana, si bé cal preveure la intercalació de trams més durs, on sigui necessari emprar maquinària de potència alta, auxiliada per un martell hidràulic o picador.
normal	L'excavació del terreny es pot realitzar amb maquinària convencional de potència mitjana de forma general, sense descartar que en alguns trams més o menys endurits disminueixi, de forma puntual, el rendiment de la maquinària.
fàcil	L'excavació del terreny es pot realitzar amb maquinària convencional de potència mitjana sense cap dificultat.
molt fàcil	L'excavació del terreny es pot realitzar amb maquinària convencional de potència mitjana sense cap dificultat, fins i tot es pot preveure excavar-lo manualment.

MEDIGEO geologia i geotècnia, S.L CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat Telf 93 363 43 99

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 9. Classificació de la roca mare

ASSAIG APROXIMAT	*RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ SIMPLE*	*VALOR ESTIMAT q_u (MPa)*
Es pot ratllar amb l'ungla	Especialment dèbil	<1
Es trenca a cops de martell moderats Es pot ratllar fàcilment amb navalla	Molt baixa	1 a 5
Es ratlla difícilment amb navalla	Baixa	5 a 25
No és pot ratllar amb navalla Es pot trencar amb un cop de martell	Mitjana	25 a 50
Calen diversos cops de martell per trencar-la	Alta	50 a 100
Difícil de trencar amb el martell (> 3 cops)	Molt alta	100 a 250
Amb el martell sols es poden produir fragments	Extremadament alta	>250

Taula 10. Obertura de les discontinuïtats

General	*Detall*	*Obertura*
Juntes tancades	Molt tancades	<0,1 mm
	Tancades	0,1 a 0,25 mm
	Parcialment obertes	0,25 a 0,50 mm
Massís rocós esquerdat	Obertes	0,50 a 2,5 mm
	Bastant obertes	2,5 a 10 mm
	Obertura amplia	>1 cm
Juntes obertes	Obertura molt amplia	1 a 10 cm
	Obertura especialment amplia	10 a 100 cm
	Estructura buida	>1 m

Taula 11. Rugositat de les discontinuïtats

Descripció	*Detall*
A gran escala , longituds d'ordre mètric, es classificarà com:	Esglaonada Ondulada Plana
A menor escala , longituds d'ordre centimètric, es classificarà com:	Rugosa Suau Especular

Taula 12. Reompliment de les discontinuïtats

Classe 1: Reompliment sec i de baixa permeabilitat
Classe 2: Reompliment humit sense presència d'aigua lliure
Classe 3: Reompliment molt humit amb aportacions d'aigua lliure
Classe 4: Reompliment rentat amb flux d'aigua continuo
Classe 5: Reompliment descalçat amb importants vies d'aigua

Taula 13. Espaiat de les discontinuïtats

CLASSIFICACIÓ	*ESPAIAT (cm)*
Especialment petit	<2 (0,02 m)
Molt petit	2 a 6
Petit	6 a 20
Moderat	20 a 60
Ampli	60 a 200
Molt ampli	200 a 600
Especialment ampli	>600 (6 m)

Taula 14. Índex de fracturació I_f

CLASSIFICACIÓ	*N. DIÀCLASIS PER m^3*
Massiu	<1
Poc diaclasat	1 a 3
Mitjanament diaclasat	3 a 10
Bastant diaclasat	10 a 30
Molt diaclasat	30 a 60
Triturat	>60

Taula 15. Persistència de les discontinuïtats

CLASSIFICACIÓ	*PERSISTÈNCIA (m)*
Molt petita	<1
Escassa	1 a 3
Mitjana	3 a 10
Alta	10 a 20
Molt alta	>20

Taula 16. Classificació per el R.Q.D (rock quality design)

CLASSIFICACIÓ	*VALOR DEL R.Q.D. (%)*
Molt pobra	<25
Pobra	25 a 50
Acceptable	50 a 75
Bona	75 a 90
Molt bona	90 a 100

Taula 17. Presència d'aigua en les discontinuïtats

Classe 1: No hi ha possibilitats de fluxos d'aigua
Classe 2: No hi ha signes d'aigua
Classe 3: Signes d'haver-hi fluxos d'aigua (taques d'òxid)
Classe 4: Humectacions
Classe 5: Filtracions
Classe 6: Flux d'aigua continuo

MEDIGEO geologia i geotècnia, S.L CIF B-66535386. Plaça del Vapor 3B. Badalona. info@medigeo.cat Telf 93 363 43 99

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 18. Grau de meteorització de la roca

GRAU DE METEORITZACIÓ	*DENOMINACIÓ*	*RECONEIXEMENT IN SITU*
I	Sana	Roca no meteoritzada. Conserva el color llustrós en tota la massa.
II	Sana amb juntes tenyides d'òxid	Les cares de les juntes estan tacades d'òxid però el bloc unitari entre juntes manté el color llustrós de la roca sana.
III	Moderadament meteoritzada	Clarament meteoritzada a través de la petrofàbrica, es reconeix el canvi de color respecte de la roca sana. El canvi de color pot ser des de senzilles taques fins a diversos colors típics d'òxids de ferro. La resistència de la roca pot variar des de molt anàloga a la roca de grau II fins a bastant més baixa, però de manera que trossos de 25 cm^2 de secció no puguin trencar-se a mà.
IV	Molt meteoritzada	Roca intensament meteoritzada que pot esmicolar-se a mà i trencar-se.
V	Completament meteoritzada	Material amb aspecte de sòl completament descompost per meteorització *in situ*, però en el qual es pot reconèixer l'estructura de la roca original.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 20 MEMÒRIA AMBIENTAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex s'identifiquen, descriuen i valoren els probables efectes socio-ambientals, des del punt de vista de la gestió de residus, de les actuacions que es deriven del projecte de millora i reurbanització de la travessera àmbit de projecte.

També es detalla la incorporació dels continguts i objectius que potencien les repercussions positives en el medi ambient i es descriuen les mesures correctores proposades durant l'execució de les obres, i que el contractista haurà de concretar en el Pla de gestió de residus de les obres, per tal de minorar l'impacte negatiu que puguin comportar.

2. ESTAT ACTUAL

La travessera de Sant Boi de Lluçanès té una longitud total de 570 m amb una secció segregada amb voreres i dos sentits de circulació. Al tram central, entre el PK 2+760 i el 2+840, on la secció és més estreta, ja s'ha reurbanitzat executant una plataforma única.

A la resta de tram, actualment les voreres estan pavimentades amb panot de 9 pastilles i la calçada amb mescla bituminosa, amb un encintat de vorada, que majoritàriament és de formigó prefabricat.

3. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del document és la definició de les actuacions necessàries per a la millora i reurbanització de la travessera BV-4608, del PK 2+560 al PK 2+760 i del PK 2+840 al PK 3+300, respectivament, al TM de Sant Boi de Lluçanès". L'Àmbit d'actuació és de 5.503,83 m^2

4. IDENTIFICACIÓ, DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS CONSIDERATS EN EL PROJECTE I L'OBRA

A. Població

Utilitat per a la població

El present projecte suposa una considerable millora per a la qualitat de vida del conjunt del veïnat de l'àmbit de projecte. Com s'explica als diferents punts de la memòria del projecte, la realització del projecte comportarà una millora de:

- L'accessibilitat dels recorreguts dels vianants, eixamplant voreres i donant continuïtat als recorreguts amb passos per a vianants adaptats.
- L'ús de l'espai amb la incorporació de bancs i cadires accessibles i una plataforma única que connectarà transversalment el passeig amb la Plaça.
- La seguretat en la mesura que la travessera pren caire de carrer urbà i per la definició de via interurbana en travessar el nucli del municipi.
- L'eficiència energètica de l'enllumenat i la qualitat de l'enllumenat públic.

Alteració del benestar dels veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses

Tanmateix fins a assolir l'estat final de les obres, es preveu una certa afecció a la població resident i als establiments comercials presents a l'àmbit. De qualsevol forma, l'actuació es proposa per àmbits consecutius per a minimitzar les molèsties i en tot moment es mantindrà l'accessibilitat a tots els habitatges, locals, serveis i equipaments amb recorreguts clars i amb amples suficients.

Avaluació de barreres arquitectòniques i accessibilitat.

Actualment a l'àmbit de projecte presenta recorreguts per a vianants no continus, amb voreres no accessibles per la seva dimensió en algun punt i passos de vianants no presents o no adaptats. El paviment és de panot majoritàriament. Pel que fa a pendents longitudinals i transversals, són correctes.

La proposta proposa donar continuïtat a les voreres i eixamplar-les lleugerament, conservant els pendents accessibles i incorporant els passos de vianants adaptats escaients amb tots els paviments tàctils indicadors necessaris.

Avaluació del trànsit

El trànsit de la travessera és de caire força veïnal i pocs vehicles usen la via per a travessar la població com a via d'interconnexió interurbana, com indiquen els aforaments de trànsit realitzats. Al llarg de la via existeixen accessos a aparcaments situats a les plantes baixes. També hi ha activitats que requereixen un accés dels vehicles als locals.

Les obres preveuen el tall del primer àmbit de la travessera amb un desviament del trànsit i l'execució del segon àmbit amb pas altern, vista la impossibilitat de fer un desviament de trànsit. Al primer tram, es mantindrà l'accés a vehicles d'emergències i, al segon tram, els accessos als aparcaments i als locals que així ho requereixin per a la seva activitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Planificació de l'execució de l'obra

Tots els punts a comentar sobre aquest tema, estan exposats en l'annex de Estudi i Desenvolupament de les obres, així com al de Pla de treballs. Les obres s'executaran en una única fase però en dos àmbits que s'atacaran de forma consecutiva per a minimitzar les molèsties. Parcialment es podran encavalcar el final de l'execució de les obres del primer tram amb l'inici de les del segon. L'ordre dels treballs serà el lògic i habitual en aquesta tipologia d'obres: enderrocs, instal·lacions, afermat i pavimentació, enllumenat, senyalització i acabats.

Control de plagues

No es preveu l'existència o formació de plagues durant el desenvolupament de les obres. Tot i això, serà obligatori disposar d'un protocol d'actuació definit, en cas que es produeixi.

Formació especifica dels operaris

Com norma de seguretat i salut, es realitzaran jornades i cursos de formació dels operaris d'obra en aquest tema, tal i com està reflectit i pressupostat en l'estudi de seguretat i salut de l'obra.

Existència de patrimoni cultural a la zona

No es té constància de cap element d'interès patrimonial a l'àmbit de projecte. En qualsevol cas, és normatiu seguir el protocol d'actuació establert per la Generalitat en aquest tema si durant el transcurs de les obres, es pogués detectar algun be.

En referència a la identitat del municipi, l'equip redactor ha tingut present aquest fet en el que fa referència a preservar l'accés al nucli antic, amb paviment de pedra, i posar en valor la presència i accés als locals comercials i de serveis de l'àmbit.

B. Generació, segregació i gestió dels residus de la construcció

Tot el que fa referència a aquest punt es troba recollit a l'annex de l'Estudi de Gestió de Residus del projecte.

C. Material

Consum de materials

Compra correcta i emmagatzematge adequat: Es comprarà el material necessari per dur a terme el projecte i seguint les especificacions exigides. L'emmagatzematge es realitzarà en les zones d'abassegament o bé en les zones interiors d'obra degudament habilitades.

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300 al TM de Sant Boi de Lluçanès.

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS Pàg.:1

Màscara: * Tipus: ELEMENT SIMPLE DE MATERIAL (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
1	BG22X001	m	Microconducte de 20mm HPDE (densitat superior a 940g/l, diàmetre exterior de 20mm i 16mm interior, gruix de paret 2mm, amb paret interior amb micro canaladures). Suportarà individualment una pressió de bufat superior a 15 bars durant 2h a 50°C i un esforç a compressió >2500KPa. Amb camisa exterior de PEAD en forma 'plat/flat' en configuració 1x12, 2x6, 3x4 o 4x3.	0,12	5.280,0000	633,60	0,06
2	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26	5.200,1923	1.352,05	0,13
3	B44Z50A5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent série IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,87	4.360,2406	8.153,65	0,81
4	B055246O	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,30	3.675,0000	1.102,50	0,11
5	B053231O	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,29	3.078,7931	892,85	0,09
6	B2RA7ZZ1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.	3,50	3.056,3286	10.697,15	1,06
7	B0B2A00O	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,08	3.054,0556	3.298,38	0,33
8	B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,60	2.814,9063	4.503,85	0,45
9	B055210O	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,28	2.450,0000	686,00	0,07
10	BDGZB61O	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27	1.982,1481	535,18	0,05
11	B037200O	m3	Tot-u artificial	19,39	1.821,0645	35.310,44	3,51
12	B9F1V003	m2	Peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm, color CENDRA o segons DF	29,10	1.507,6000	43.871,16	4,37
13	BDGZL002	m	Fil guia	0,16	1.457,5000	233,20	0,02

Manipulació transport: Es realitzarà de forma segura i acurada, evitant pràctiques no segures. Es comprovarà la qualitat del material a l'arribada a obra, i en la posta en obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Optimització de l'ús de material: El projecte s'ha definit per minimitzar el consum de material. En aquest sentit s'ha modulat el paviment de llosa de formigó per tenir el menor nombre de peces. També es proposa la recol·locació de peces en alguns punts.

Incorporació de materials que disposin d'acreditació de qualitat o similar: El projecte exigeix que la majoria dels materials tinguin aquesta acreditació de qualitat. En aquest sentit serà tasca del contractista incorporar materials de major qualitat inclús que els previstos al projecte.

Plans de manteniment de les instal·lacions i dels seus components: Existeix un pla de manteniment definit de les noves instal·lacions (paviments, jocs infantils, jardineria...). Consultar l'annex de la memòria corresponent.

Nivells de control de qualitat intern: Els controls de qualitat interns hauran de ser acurats, i en principi de nivell de control normal. Tanmateix hauran de realitzar-se diversos per a cada material en l'arribada a obra, i altres controls en el moment de posada del material en obra.

Manipulació i transport adequat

El contractista haurà de vetllar perquè els materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Els carretons i palets s'hauran de carregar de forma adequada per tal que el transport no representi un perill potencial per a la seguretat dels treballadors i els materials no es malmetin.

Per a la realització dels diferents treballs a executar de forma manual, es seguirà estrictament el RD487/97 de 14 d'abril, sobre "Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació de càrregues que comporten riscos, en particular dorsolumbars per als treballadors".

Control de la procedència dels materials

Per al control dels materials que es posen en obra, s'estableixen diferents tipus de controls:

- Control de la documentació dels subministres:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
  - Certificat de garantia del fabricant signat per la presona física
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives
  - Documentació corresponent al marcatge CE, en el cas que el material en qüestió ho poseeixi.
- Control mitjançant els distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat o avaluacions tècniques d'idoneïtat o Marques, segells, certificacions, voluntàries de productes que fciliten el compliemnt de les exigències bàsiques del CTE)
  - o Certificacions voluntàries que poden ser reconegudes per les admistracions públiques competents.
  - o Productes i sistemes innovadors: es regula una avaluació tècnica favorable de la seva idoneïtat per a l'ús previst (DAU, DIT, ...).
- Control de recepció de TOTS els materials a la seva arribada a obra, comprovant en cada cas, que el material no presenta desperfectes, esquerdes o trencaments, i que les seves característiques corresponguin amb les indicades en l'albarà de lliurament. L'encarregat serà el responsable d'aquest control
- Control del material mitjançant els assaigs que es detallen en el Pla de Control de Qualitat de l'Obra.

Plans de Manteniment

El projecte contempla la utilització de materials àmpliament utilitzats a travesseres d'aquesta naturalesa, caracteritzats per

- Fàcil reposició.
- Baix manteniment.
- Llarga durabilitat

Tenint en consideració això, no s'ha considerat necessari realitzar cap tipus de Pla de manteniment específic.

D'altre banda, durant l'execució de les obres la DF vetllarà per tal que la Constructora compleixi amb els plans de manteniment de la maquinaria i eines utilitzades en l'obra, segons les prescripcions del fabricant, a fi i efecte de garantir el seu òptim funcionament (consums energètics, soroll, etc.).

Sostenibilitat dels materials

Ús de fusta que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta: Es proposa la introducció d'aquestes làmines en la fusta dels bancs de mobiliari.

Ús de pintures que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta: Serà tasca del contractista la recerca d'aquest material per a revestiments de tancaments i elements.

Ús de formigó prefabricat que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta: Serà tasca del contractista la recerca d'aquests materials.

Ús de productes de plàstic reciclat que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta: Serà tasca del contractista la recerca d'aquests materials.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ús de mobiliari urbà que incorpori material reciclat: S'ha estudiat la possibilitat d'incorporar les làmines de fusta tecnològica als bancs previstos de mobiliari. En altres àmbits (jocs, fanals, etc) serà tasca del contractista la recerca d'aquests materials.

Ús de formigó prefabricat que incorpori àrid reciclat: Serà tasca del contractista la recerca d'aquests materials.

Ús de formigó en massa que incorpori àrid reciclat:Serà tasca del contractista la recerca d'aquests materials.

Ús d'àrids reciclats: Serà tasca del contractista la recerca del material adequat.

D. Atmosfera

Emissió de gasos i pols

Avaluació de les emissions de CO2

L'obra no presenta grans activitats de construcció que impliquin l'ús de maquinària durant grans terminis. Per tant, podem parlar de que la quantitat d'emissions és relativament baixa.

	TOTAL	
	kg CO2	
Camió cistella h=10 a 19m	293,79	0,30%
Camió cistella h=10m	684,95	0,70%
Camió cisterna 8m3	2.602,80	2,66%
Camió cisterna p/reg asf.	366,14	0,37%
Camió grua	2.391,48	2,44%
Camió grua 3t	464,14	0,47%
Camió grua 5t	1.111,12	1,13%
Camió per a transport5 t	51,24	0,052%
Camió per a transport7 t	16.074,66	16,40%
Compactador duplex manual,700 kg	642,63	0,66%
Compressor portàt.,7 i 10m3/min,pres=8bar	54,2	0,055%
Compressor+dos martells pneumàtics	3.403,60	3,47%
Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	583,37	0,60%
Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	7.023,38	7,16%
Equip p/injecció beurada	107,17	0,11%
Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	1.300,43	1,33%
Escombradora autopropulsada	1.996,12	2,04%
Estenedora p/paviment mescla bitum.	790,56	0,81%
Formigonera 165l	133,78	0,14%
Formigonera 250l	8,73	0,0089%
Fresadora pavim.,càrr.aut.	20.285,06	20,69%
Grup electrògen de 20 a 30kVA	837,58	0,85%
Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	56,3	0,057%
Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	384,34	0,39%
Martell trenc.man.	16,11	0,016%
Mesc.cont. sacs	359,34	0,37%
Motoanivelladora petita	4.939,72	5,04%
Pala carregadora s/caden. 11 a 17t,+escarificadora	2.423,24	2,47%
Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	2.922,58	2,98%
Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15 a 20t	6.634,02	6,77%
Picó vibrant,placa de 30x30 cm	846,2	0,86%
Regle vibratori	1.149,51	1,17%
Retroexcavadora amb martell trencador	6.353,89	6,48%
Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	10.734,08	10,95%
TOTAL	98.026,26	100,00%

Per avaluar aquesta quantitat d'emissió, un bon paràmetre seria la mesura de les hores de maquinària prevista per assolir les obres, i multiplicar pels consum de combustible horaris que plantegi cada maquinària. A partir d'aquí se sap per les característiques tècniques de la maquinària, el percentatge de CO2 emanat a l'atmosfera en termes generals.

En aquest sentit les mesures que es plantegen per controlar les emissions i mantenir-les en nivells acceptables per a una zona d'obres, són:

- Evitar maquinària sobre dimensionada. Utilitzar la maquinària de la forma més eficient.
- Evitar enceses/apagades constants de les màquines.
- Selecció de maquinària amb un percentatge d'emissió més baixos que altres.
- Control de temps d'actuació d'una màquina en una jornada. Fer descansos per evitar concentracions altes d'emissió.

Control de les emissions de substàncies tòxiques: No està previst l'emissió de substàncies tòxiques. Tot i això, s'ha de tenir un protocol de control d'emissió en cas de produïr-se i prendre les mesures ambientals normatives i pertinents en cas d'emissió incontrolada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Avaluació de les emissions de partícules

Bàsicament les fonts de contaminació més freqüents en les obres són:

- Pols generada per l'excavació, càrrega i transport de materials.
- Pols emesa amb el trànsit de vehicles.
- Pols emesa en les perforacions i demolicions.

Per a evitar els efectes negatius que el nivell de partícules en suspensió a l'atmosfera poden provocar sobre el benestar i salut del personal de l'obra i sobre habitatges pròxims, s'executaran les següents mesures preventives:i correctores:

- Reg periòdic de les superfícies de rodada per a la minimització de la pols generada pel trànsit de materials i maquinària. La freqüència de reg es determinarà d'acord amb les circumstàncies meteorològiques, l'època de l'any i les característiques del terreny. Cal que el contractista tingui en disponibilitat permanent una cisterna que pugui ser utilitzada immediatament.
- Quan l'execució de les perforacions s'utilitzaran equips que disposin de mecanismes captadors de pols, sempre que tècnicament sigui possible.
- S'assegurarà el bon funcionament i manteniment de la maquinària adscrita a l'obra, amb la finalitat de reduir les emissions degudes a la combustió.
- S'evitarà en trànsit de vehicles amb excés de velocitat per dins de la zona d'obres. La velocitat de circulació de la maquinària d'obra serà limitada.
- Es reduiran les operacions de transport durant els dies de fort vent. Es limitaran les operacions de moviment de terres al mínim estrictament necessari sota condicions de vent fort.
- S'evitarà la realització d'activitats de moviment de terres, càrrega i descàrrega de materials fins en situacions de vents forts o molt forts.
- Es cobriran amb lones les caixes dels camions que transportin terres.
- Verificar el perfecte funcionament de la maquinària controlant la vigència de la inspecció tècnica de vehicles corresponent.
- Aprofitar les vies de baix potencial d'emissions de pols, que es donaran a partir de l'inici de les obres de bases i subbases, mitjançant l'obligació de circular sobre materials granulars.
- Es prohibeix la crema de qualsevol material o residu a l'obra.
- Si es considera necessari, s'ubicaran instal·lacions de neteja de camions en els punts d'accés- sortida de les obres.
- Es netejarà periòdicament el fang dipositat en els vials asfaltats d'accés a les obres per tal de retirar el material acumulat i evitar el seu transport a les vies generals d'accés.

Emissió d'Olors

No es preveu una forta emissió d'olors desagradables o nocius en l'execució de les obres. Tanmateix el punt més singular el podem tenir durant l'execució de les tasques que afectaran el clavegueram. Per a connectar els claveguerons, el descobriment dels mateixos pot provocar l'emissió d'olors d'aigües fecals. Les tasques d'obra hauran de ser ràpides i encaminades a tornar a tapar el clavegueró de forma provisional, conduint-lo a la nova zona de connexió en tot moment, mentre durin els treballs. Per tant, el tapat ràpid és una activitat important, per evitar l'emissió d'aquests olors desagradables.

Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic

Prevenció i tractament: Tot i que no està previst un impacte acústic sever motivat per les obres, sempre s'hauran de seguir les pautes de seguretat i salut necessàries per evitar aquest tipus de contaminació. En aquest sentit, l'estudi de seguretat i salut, recull les intervencions preventives i prescriptives a tenir en compte.

Possibles fonts de sorolls i vibracions: La maquinària d'obres de demolició serà la principal font generadora de soroll i vibracions. En aquest sentit, aquestes tasques es concentraran en els primers dies de les obres a cada fase, i per tant, s'aniran esmorteint els efectes amb el temps.

Horaris: El pla de treballs recull la durada de la jornada laboral. Tanmateix, els treballs que impliquin alt nivell de soroll no es podran realitzar a primera hora del matí ni a les últimes hores de la tarda, com a criteri normatiu.

Formació dels operaris: Es reserva un apartat de l'estudi de seguretat i salut per a la realització de jornades de formació del operaris en temes de procediment per a la minimització de la contaminació acústica.

Qualitat de l'aire exterior

Com a criteri normatiu, s'ha d'intentar mantenir la qualitat atmosfèrica inicial de zona durant l'evolució de les obres. En tot cas, s'assegurarà que la qualitat sigui la mateixa un cop finalitzades les obres. Portar un control dels paràmetres de qualitat serà una bona recomanació, i s'haurà de partir d'un assaig inicial abans de les obres, per mesurar els estàndards de qualitat d'aquests paràmetres que s'hauran de mantenir i estudiar la seva evolució.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Impacte lumínic

L'equip de projecte no preveu que l'execució de les obres suposi un impacte lumínic sever a la zona. Tanmateix la il·luminació de les zones d'obra i passos per a vianants serà normatiu en tot moment durant les obres, de forma que no es desconnectarà l'enllumenat existent fins a que entri en funcionament el nou.

E. Sòl i subsòl

Ocupació del terreny

Minimització de l'ocupació del terreny: En aquest sentit, la mesura més important és la divisió de les obres per àmbits. A més, l'ocupació de la zona d'obres es farà de forma ordenada i progressiva per part del contractista i garantint el compliment de la divisió en àmbits constructius previst al pla d'obres.

Es garantirà no ocupar més zona d'obra de la necessària,i s'establiran el punts d'abassegament determinats. La zona d'obres pot esdevenir de forma provisional en zona d'abassegament si esdevé necessari.

Netedat de l'obra: És una prescripció d'obligat compliment, mantenir en tot moment la netedat de la zona d'obres de les zones properes. S'ha determinat que en acabar les jornades, hi haurà un equip d'operaris que hauran de revisar aquest punt en tota la zona d'obra.

Delimitació de l'obra: Es seguiran les indicacions del pla d'obres i de seguretat i salut, per definir acuradament la zona d'obres. A més, es distingeix que la zona d'actuació d'obra en un moment determinat ha d'estar sempre dins un perímetre de seguretat de zona d'obres que no estan en execució i segregat del pas de vianants.

Existència de capa de terra vegetal

Actualment la via es troba pavimentada amb paviment continu (peça i mescla bituminosa) a la seva totalitat, per la qual cosa no hi ha terra vegetal.

Gestió de moviments de terres: sobrants i préstecs; Destins de les terres sobrants i punts d'obtenció de préstec;Valoració del pes/ volum de generació de terres i runes: A l'apartat escaient de la memòria ja es descriuen tots els paràmetres a comentar sobre aquesta part de la gestió de residus.

F. Hidrologia

Afectació dels sistemes de drenatge superficials

No es preveu afectació dels sistemes de drenatge donat que es mantenen els punts de captació (reixes i embornals) i la OD existent. Únicament cal destacar el tram final on la recollida actual per cuneta passarà a ser també mitjançant embornals.

Afectació als sistemes hídrics subterranis

No es preveu l'afecció a sistemes hídrics subterranis durant les actuacions de projecte. Tanmateix és normatiu disposar d'un protocol en cas d'afecció accidental.

Consum d'aigua

Cap actuació de les projectades implica un consum d'aigua en sí mateix. Per altra banda, el principi bàsic és la minimització de consum, tant en les tasques d'obra, com en les derivades de la higiene de maquinària i treballadors.

Possibilitat d'utilitzar les aigües subterrània: No està previst l'ús d'aigües subterrànies en aquest projecte.

Estalvi: Serà tasca del contractista, seguint normatives i plecs ambientals, estudiar els procediments i materials que puguin comportar un important estalvi del consum d'aigua, seguint el principi bàsic de minimització del projecte.

G. Energia

Consum energètic

Seguint el principi de minimització, als annexos corresponents de la memòria general del projecte s'expliquen els consum generals previstos a l'actuació.

En tot cas, serà tasca del contractista estudiar procediments i materials que aconsegueixin millorar l'eficiència energètica de la maquinaria d'obres, o fins i tot, de les instal·lacions definitives, per tal d'aconseguir l'objectiu de màxima sostenibilitat durant la fase d'obra i durant la vida útil de la urbanització.

H. Flora i fauna

Existència de comunitats vegetals o animals

No hi ha cap afectació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I. Paisatge

Impacte visual

Les obres projectades suposaran un impacte visual que podem qualificar de moderat durant l'execució de les mateixes. Durant etapes concretes l'impacte podrà ser superior en funció de les operacions que es realitzin, com pot ser durant la demolició dels paviments, el moviment de terres o l'execució de rases d'instal·lacions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 21 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. DADES GENERALS

Carretera (PKi – PKf): BV-4608 PK 2+560 - PK 2+760 i del PK 2+840 al PK 3+300

Codi expedient: 8451-PC-02

Nom de l'actuació (títol del projecte): Projecte constructiu de millora de la travessera Bv-4608 del PK 2+560 al PK 2+760 i reurbanització del PK 2+840 al PK 3+300

Municipis afectats: SANT BOI DE LLUÇANÈS

Any redacció Projecte Constructiu: 2023

2. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Tipologia:

Travessera	X
Millora de Seguretat Viària	☐
Pont o passera	☐
Intersecció (especificar)	☐
Parada de Bus	☐
Itinerari de vianants	☐
Via ciclista	☐
Altres (especificar)	☐

Serveis:	**Afectació**	**Millora**	**Nova implantació**
Clavegueram / sanejament (drenatge)	☐	X	☐
Xarxa d'Aigua Potable	☐	X	☐
Enllumenat	☐	X	☐
Jardineria	☐	X	☐
Xarxa de Reg	☐	☐	☐
Xarxa línies elèctriques	☐	X	☐
Xarxa línies telefòniques	☐	X	☐
Previsió fibra òptica	X	☐	☐
Gas	☐	☐	☐
Semaforització	☐	☐	☐
Altres (especificar)	☐	☐	☐

Dades geomètriques:

Superfície àmbit actuació:	5.503,83 {m ^{2}}:
Longitud:	660 {m }
Amplada de la calçada:	6.00 {m }
Distància entre façanes:	2-4.50 {m }

Dades de trànsit:

IMD (any):	974 (veh/dia)
% pesants (any):	5 (%)
Velocitat legal de la via:	50 (km/h)
Doble sentit / sentit únic (especificar)	doble sentit

3. TERMINI D'EXECUCIÓ I FASES D'OBRA

Termini Total: 9 mesos
Fases: 3 Fases Terminis parcials: 3 mesos/2 mesos/4mesos

4. DADES FUNCIONALS

Vial:	***material***	***superfície***
Superfície Voreres / itineraris vianants		2.006,23 m^2
Superfície Calçada		3.497,60 m^2
Superfície Aparcament		30 m^2
Zona Verda		- m^2
Via ciclista		- m^2
Zones d'estada: places, parcs....		- m^2

Elements de Pacificació Viària	
Plataforma única (m2) i ml	1.073,02 m^2 70.98 ml
Cruïlla sobreelevada (uts)	-
Elements reductors de velocitat (tipologia i uts)	2 uts.
Punts estrets / estrenyiments calçada (amplada i longitud)	-

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. DADES ECONÒMIQUES

Pressupost:

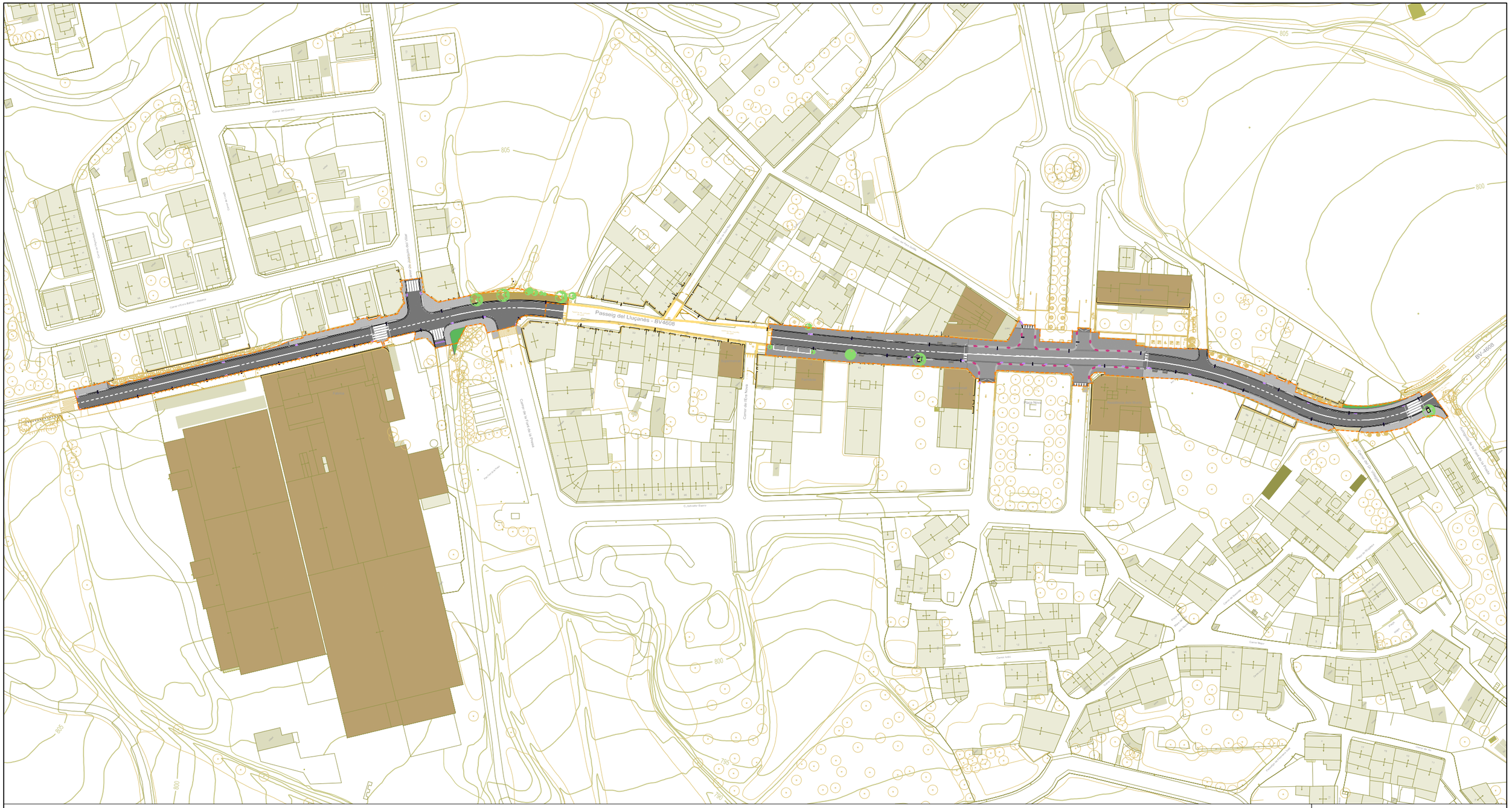
		PEM	% PEM	PEM(€/M^2)
1	Operacions prèvies, enderros i mov de terres	130.346,81 €	13%	23,68 €
2	Ferms i paviments	355.737,01 €	35%	64,63 €
3	Instal·lacions	378.707,13 €	37%	68,81 €
4	Elements urbnas, senyalització i acabats	72.679,93 €	7%	13,21 €
5	Gestió de residus	42.153,57 €	4%	7,66 €
6	Varis	13.522,80 €	1%	2,46 €
7	Seguretat i salut	17.437,80 €	2%	3,17 €
	TOTAL	1.010.585,05 €	100%	183,61 €

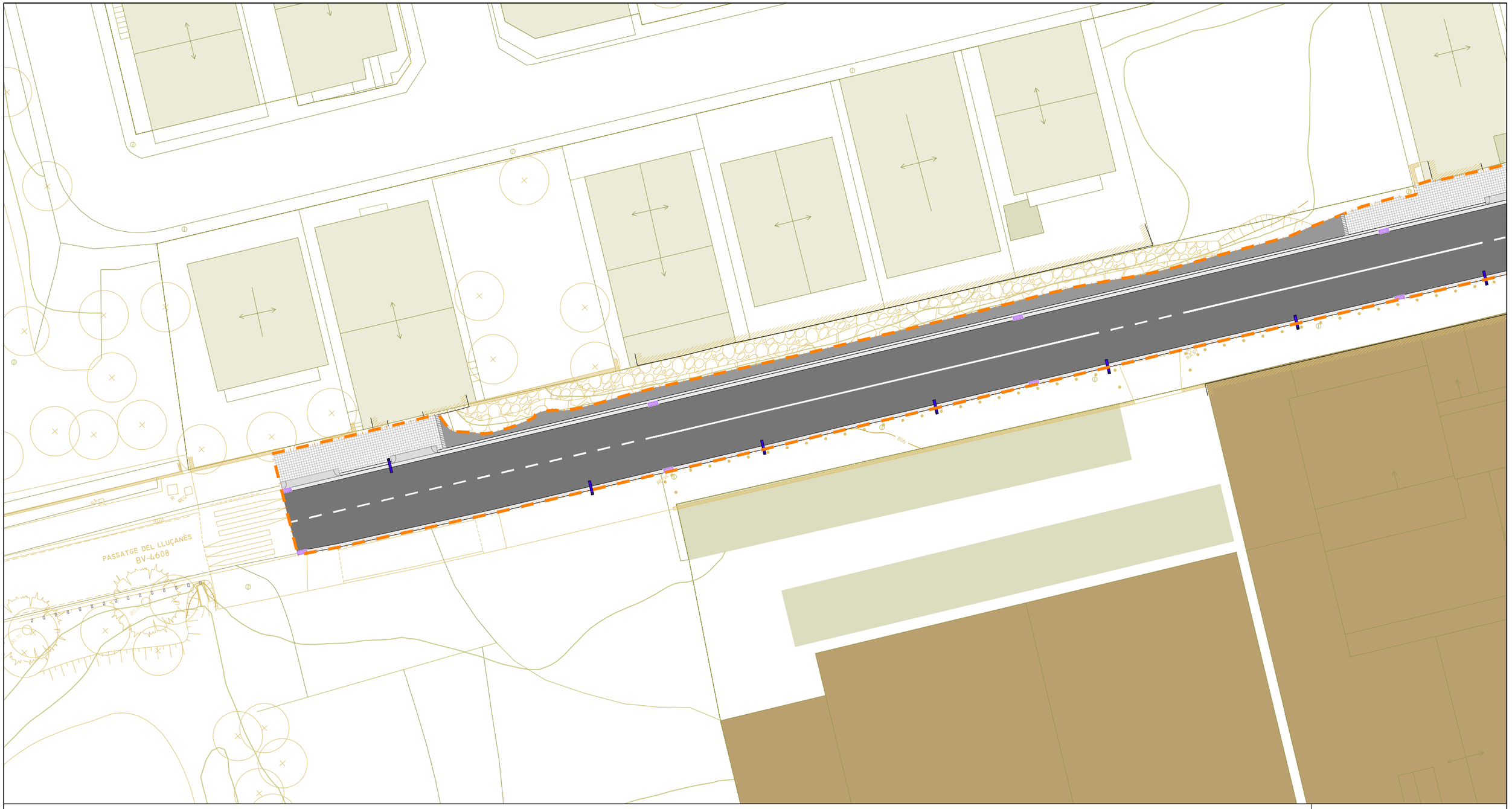
PEM [€]	1.010.585,05
PEC [€]	1.202.596,21
PEC [€/m^2]	218,50

6. RESUM GRÀFIC:

S'adjunta la planta general de la proposta i les seccions tipus representatives de l'actuació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat


Passeig del Lluçanès - BV4608
Carrer de la Font de Prats
Carrer de l'Era Nova
Carrer del Corralet
Carrer Vicenç Bou - Alsina
Carrer de la Font
Carrer de la Font de Prats
Carrer de la Vila
Carrer Major
Carrer Antic
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Sebastià
Carrer de Sant Roc
Carrer de Sant Isidre
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Esteve
Carrer de Sant Andreu
Carrer de Sant Bartomeu
Carrer de Sant Cristòfol
Carrer de Sant Climent
Carrer de Sant Feliu
Carrer de Sant Martí
Carrer de Sant Pau
Carrer de Sant Llorenç
Carrer de Sant Marc
Carrer de Sant Lluc
Carrer de Sant Mateu
Carrer de Sant Joan Baptista
Carrer de Sant Joan Evangelista
Carrer de Sant Joan Apòstol
Carrer de Sant Joan Bautista
Carrer de Sant Joan Baptista de la Salle
Carrer de Sant Joan Baptista de la Concepció



plataforma de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm

paviment bituminós

rampa de paviment bituminós

encintat amb peça prefabricada de formigó de 30x15x10cm

encintat amb PTI botonera a=60cm

paviment PTI direccional a=100cm

vorera de panot de 20x20x4/8cm

vorada prefabricada de formigó tipus T3

rigola de 30x30x8cm

vorada prefabricada de formigó tipus jardí

guals de vehicles de peces prefabricades de formigó

gual de vehicles de peces prefabricades de formigó tipus "remuntable americà"

escocell de xapa d'acer corten

parterre

passera de fusta amb barana

canal de drenatge

embornals

enllumenat públic

paperera

jardineres

arbre nou

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
PLANTA GENERAL

Plànol
5.A

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

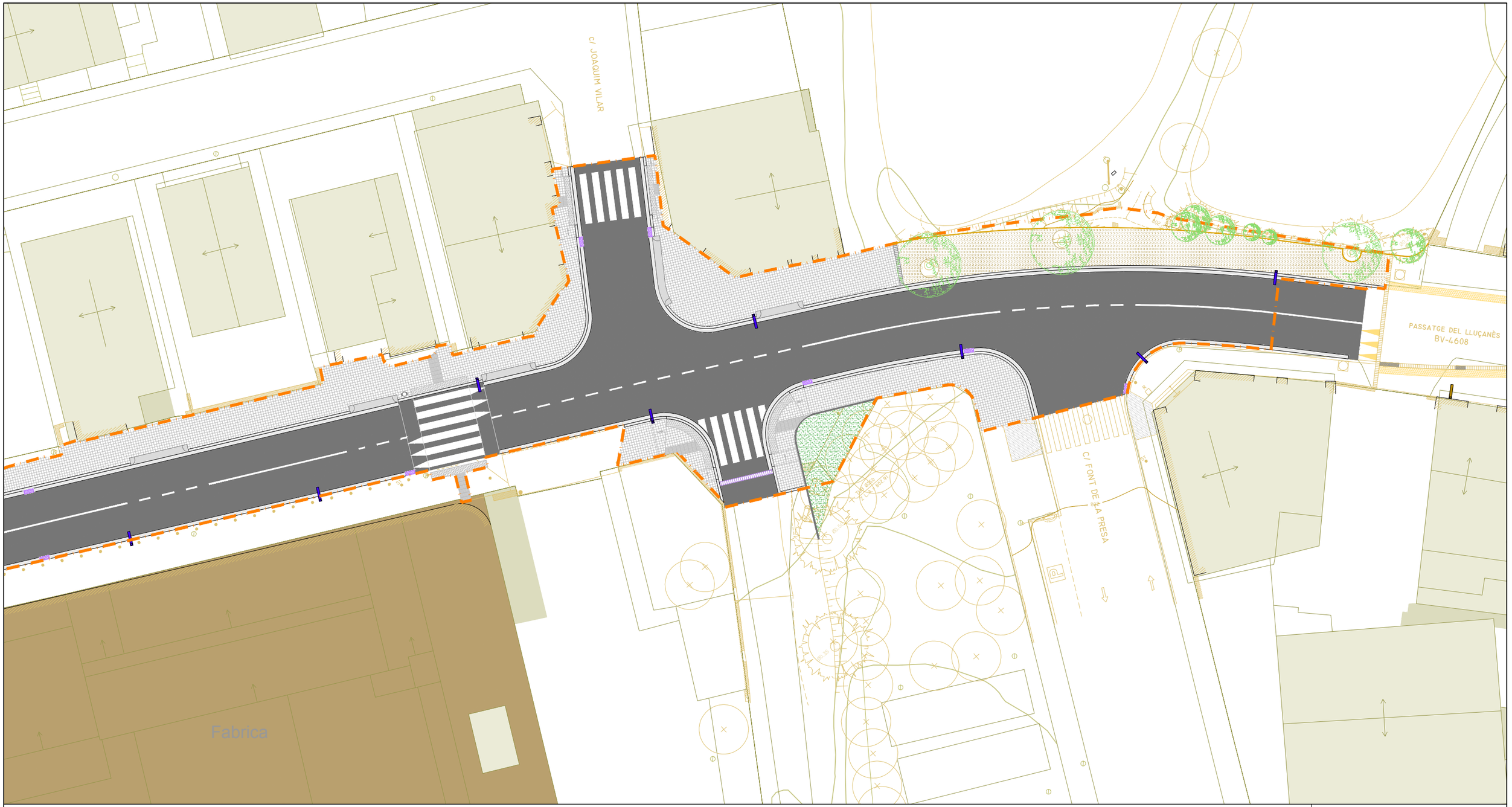
Escala
A-3 1/300

0 3 6 9

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
2 de 6



plataforma de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm

paviment bituminós

rampa de paviment bituminós

encintat amb peça prefabricada de formigó de 30x15x10cm

encintat amb PTI botonera a=60cm

paviment PTI direccional a=100cm

vorera de panot de 20x20x4/8cm

vorada prefabricada de formigó tipus T3

rigola de 30x30x8cm

vorada prefabricada de formigó tipus jardí

guals de vehicles de peces prefabricades de formigó

gual de vehicles de peces prefabricades de formigó tipus "remuntable americà"

escocell de xapa d'acer corten

parterre

passera de fusta amb barana

canal de drenatge

embornals

enllumenat públic

paperera

jardineres

arbre nou

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
PLANTA GENERAL

Plànol
5.A

Escala
A-3 1/300

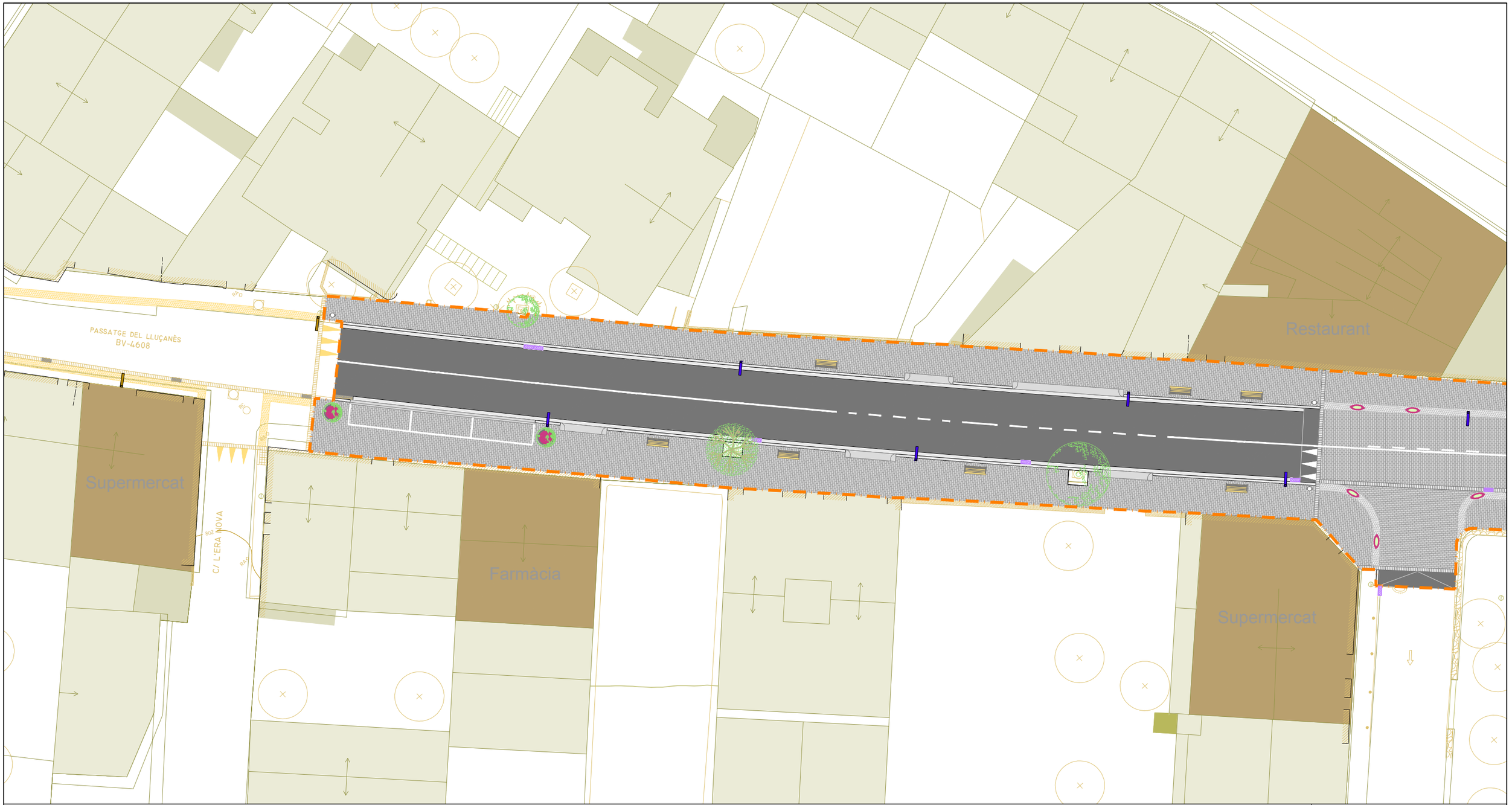
0 3 6 9

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
3 de 6

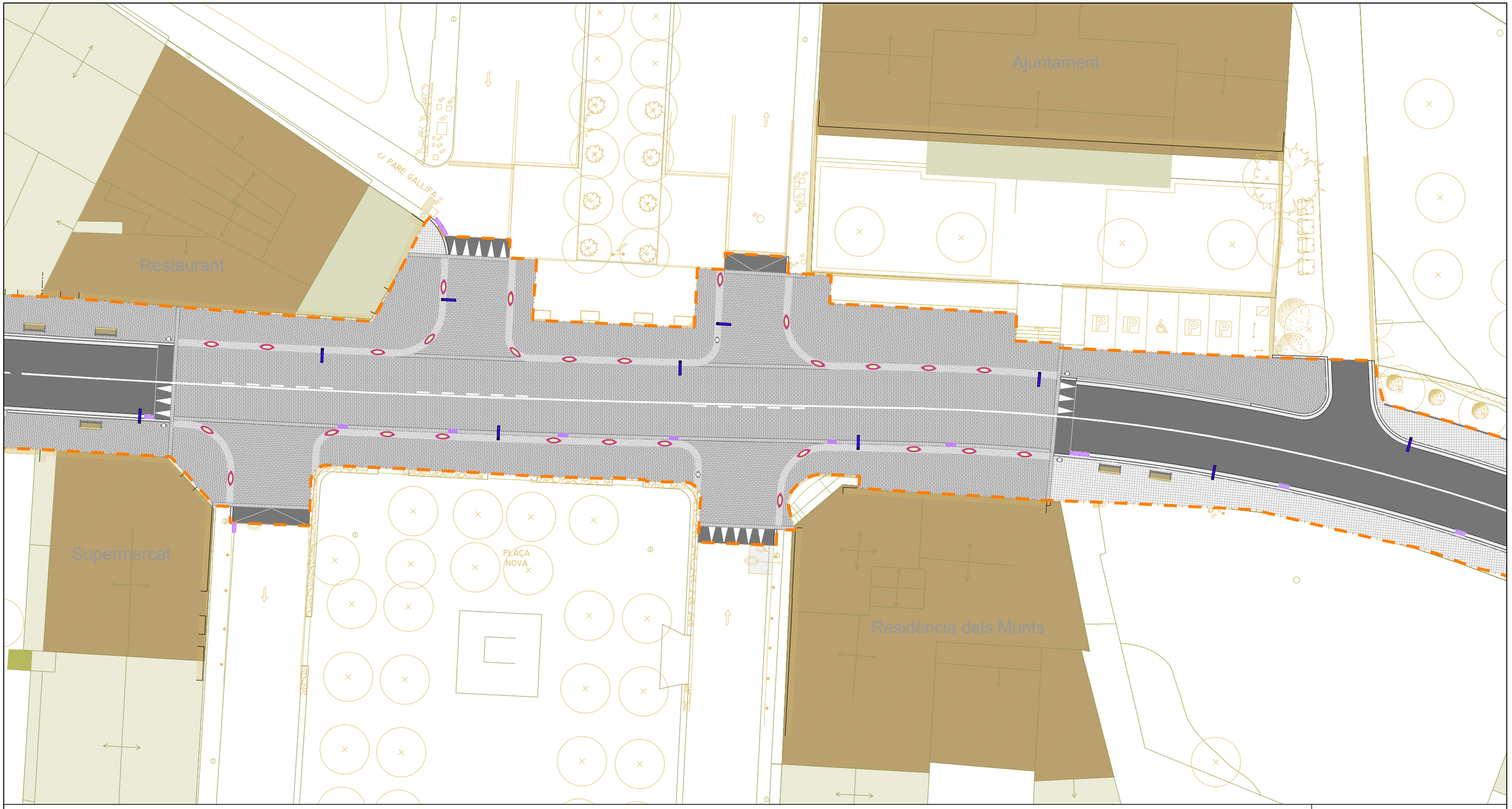
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



- plataforma de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm
- paviment bituminós
- rampa de paviment bituminós
- encintat amb peça prefabricada de formigó de 30x15x10cm
- encintat amb PTI botonera a=60cm
- paviment PTI direccional a=100cm
- vorera de panot de 20x20x4/8cm
- vorada prefabricada de formigó tipus T3
- rigola de 30x30x8cm
- vorada prefabricada de formigó tipus jardí
- guals de vehicles de peces prefabricades de formigó
- gual de vehicles de peces prefabricades de formigó tipus "remuntable americà"
- escocell de xapa d'acer corten
- parterre
- passera de fusta amb barana
- canal de drenatge
- embornals
- enllumenat públic
- paperera
- jardineres
- arbre nou

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA GENERAL	Plànol 5.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 4 de 6



plataforma de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm

paviment bituminós

rampa de paviment bituminós

encintat amb peça prefabricada de formigó de 30x15x10cm

encintat amb PTI botonera a=60cm

paviment PTI direccional a=100cm

vorera de panot de 20x20x4/8cm

vorada prefabricada de formigó tipus T3

rigola de 30x30x8cm

vorada prefabricada de formigó tipus jardí

guals de vehicles de peces prefabricades de formigó

gual de vehicles de peces prefabricades de formigó tipus "remuntable americà"

escocell de xapa d'acer corten

parterre

passera de fusta amb barana

canal de drenatge

embornals

enllumenat públic

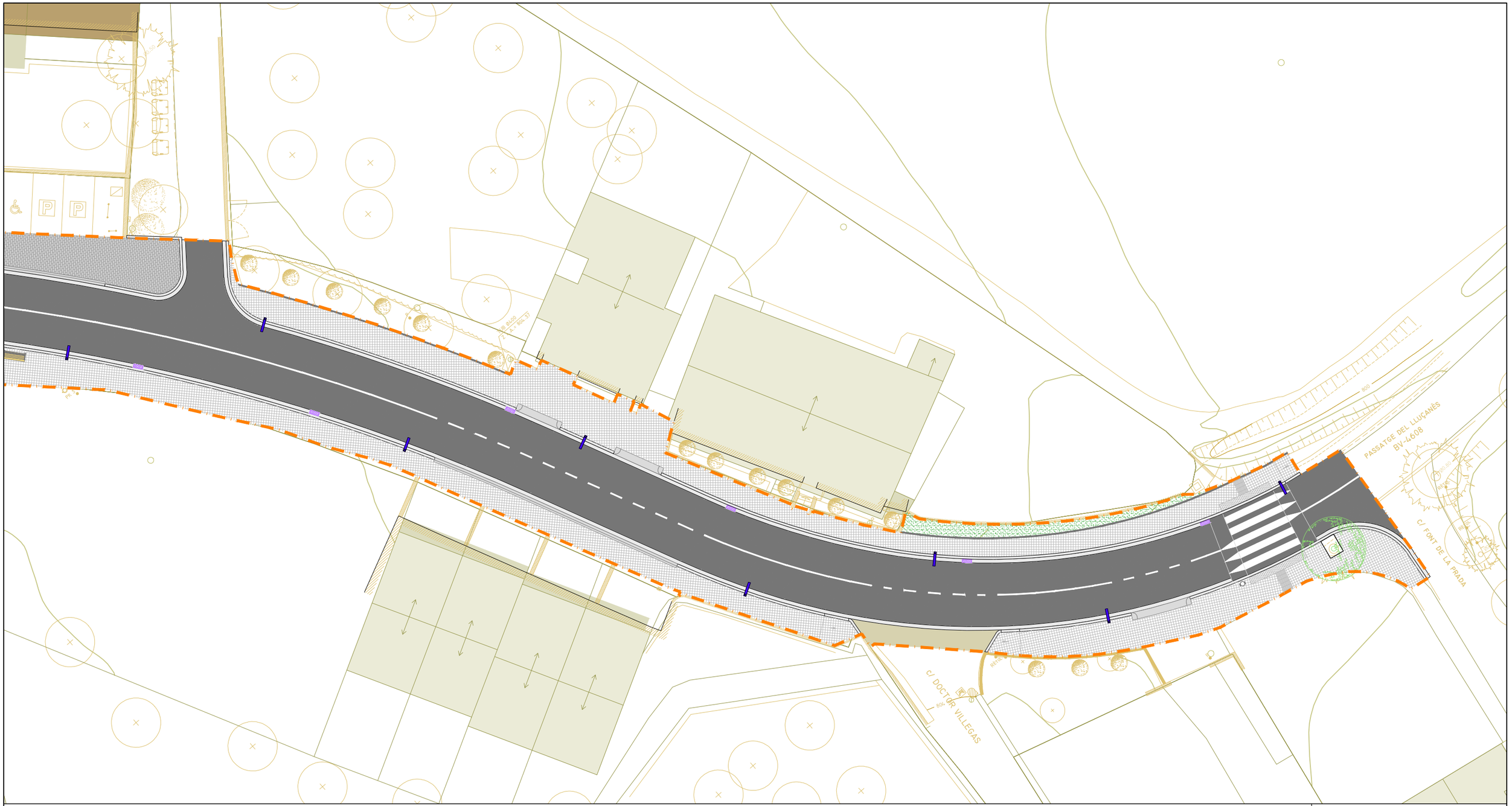
paperera

jardineres

arbre nou

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA GENERAL	Plànol 5.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 5 de 6



plataforma de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm

paviment bituminós

rampa de paviment bituminós

encintat amb peça prefabricada de formigó de 30x15x10cm

encintat amb PTI botonera a=60cm

paviment PTI direccional a=100cm

vorera de panot de 20x20x4/8cm

vorada prefabricada de formigó tipus T3

rigola de 30x30x8cm

vorada prefabricada de formigó tipus jardí

guals de vehicles de peces prefabricades de formigó

gual de vehicles de peces prefabricades de formigó tipus "remuntable americà"

escocell de xapa d'acer corten

parterre

passera de fusta amb barana

canal de drenatge

embornals

enllumenat públic

paperera

jardineres

arbre nou

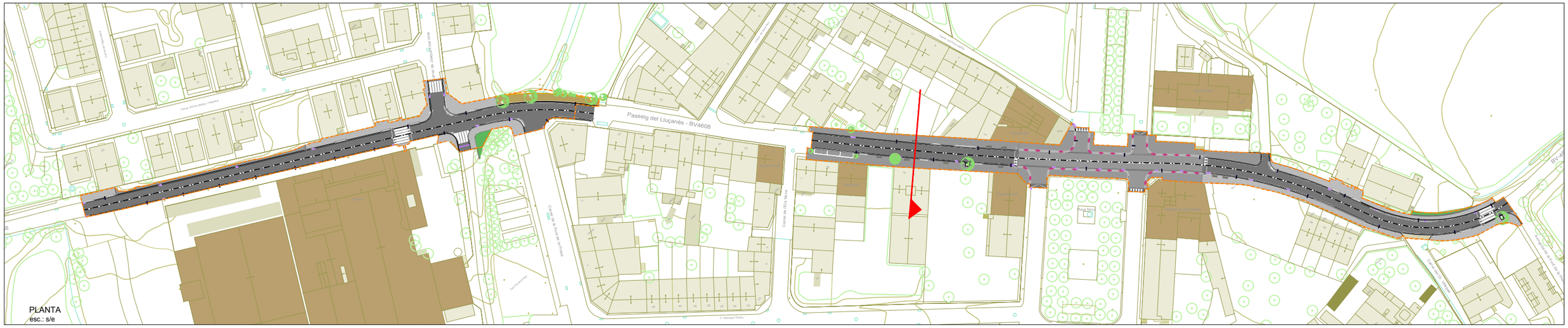
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA GENERAL	Plànol 5.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300		Codi 8451-PC-02		Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 6 de 6

Passeig del Lluçanès - BV4608
Carrer de Ponts de la Vinyeta
Carrer de l'Era Nova
Carrer de Sant Ramon
Carrer Antoni Balius i Vilallonga
Carrer de Sant Joan de Déu
Carrer de Sant Antoni Maria Claret
Carrer de Sant Antoni Maria Claret
Carrer de Sant Antoni Maria Claret

Passeig del Lluçanès - BV4608
Carrer de Pont de la Pedra
Carrer de Pont Nova
Carrer de Pont Vell
Carrer Antoni Balius i Ollerias
Pista
Pista
Pista

Passeig del Lluçanès - BV4608
Carrer de la Font de la Vinya
Carrer de l'Era Nova
Carrer Antoni Balius i Vilallonga
Carrer de Sant Antoni Maria Claret
Pista
Pista
Pista


Passeig del Lluçanès - BV4608
Carrer de la Font de la Vinyeta
Carrer de l'Era Nova
Carrer Antoni Balius i Vilallonga
Carrer del Pont Vell
Carrer del Molí Nou
Carrer de Sant Antoni
Pista
Pista
Pista

Passeig del Lluçanès - BV4608
Carrer de la Font de la Vinyeta
Carrer de l'Era Nova
Carrer de Mas Ferrer
Carrer Mestre Joan Corrales
Carrer Antoni Balius i Vilallonga
Carrer de Mas Ferrer
Carrer de Mas Ferrer
Carrer de Mas Ferrer

ANNEX 22 PLANEJAMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

D'acord amb la informació obtinguda en relació amb la classificació i qualificació dels terrenys dins l'àmbit d'actuació, es desprèn que l'execució de l'actuació és compatible amb el planejament vigent ja que es concentren en el Sistema Viari General.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI AJT	CODI MUC	DESC AJT
1	R1	Casc antic
2.1	R2	Extensió urbana. Subzona I: cases en illa tancada
2.2	R2	Extensió urbana. Subzona II: cases en edificació lineal
2.3	R2	Extensió urbana. Subzona III: unifamiliar en filera
2.4	R2	Extensió urbana. Subzona IV: ordenació oberta específica
3.1	R6	Ciutat jardí. Subzona I: plurifamiliar
3.2	R6	Ciutat jardí. Subzona II: unifamiliar parcel·la petita
3.3	R6	Ciutat jardí. Subzona III: unifamiliar parcel·la gran
3.4	R6	Ciutat jardí. Subzona IV: habitatges aïllats verd privat
4.1	A1	Industrial. Subzona I: edificació industrial
4.2	A1	Industrial. Subzona II: espai lliure vinculat a edifici industrial
5.1	D1	Desenvolupament residencial. Subzona I, alineació a carrer
5.2	D1	Desenvolupament residencial. Subzona I, habitatges aïllats en parcel·la petita
5.3	D1	Desenvolupament residencial. Subzona III, habitatges aïllats en parcel·la gran
6.1	D2	Desenvolupament industrial. Subzona I, edificació en parcel·la gran
6.2	D2	Desenvolupament industrial. Subzona II, espai lliure vinculat a edificació industrial
6.3	D2	Desenvolupament industrial. Subzona III, edificació en parcel·la petita
CE	N4	Afectat per conjunts edificats
E	SE	Equipaments comunitaris
PA	N2	protecció agrícola
PF	N2	Protecció forestal
SL	N1	Lliure sense protecció específica
V	S	Espais lliures i zones verdes
VH	SH	Lleres i zona de protecció
T	ST	Serveis tècnics
S□1	S□1	Eixos estructurants
S□2	S□2	Altre viari sòl urbà
S□3	S□3	Altre viari sòl no urbanitzable
D1	D1	Desenvolupament residencial
D4	D4	Altres desenvolupaments
2.2.1	R2	Residencial habitatge de protecció pública
3.3.1	R6	Ciutat jardí. Subzona III: unif. parcel·la gran. Sector C/ Serrat de les Creus
V1	SV	Espais lliures i zones verdes: Parcs
V6	SV	Espais lliures i zones verdes: Jardins urbans
T5	ST	Serveis tècnics comunicacions
E5	SE	Equipament esportiu
5.2.1□SUC	R6	Desenvolupament residencial. Edificació aparellada
□a	S□2	Àrees d'aparcament
VPR	M2	Verd privat
NU□PP	N1	Sòl no urbanitzable de protecció preventiva segons PTP CC
NU□PE	N3	Sòl no urbanitzable de protecció especial segons PTP CC
U	SUC	Sòl urbà consolidat
UP	SUD	Sòl urbà delimitat
SNU	SNU	Sòl no urbanitzable

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ESTAT ACTUAL. PLANEJAMENT URBÀ	Plànol 3.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/4.000 0 4 8 12	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 1

ANNEX 23 CADASTRE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

D'acord amb la informació obtinguda en relació al Cadastre els terrenys dins l'àmbit d'actuació, es desprèn que l'execució de l'actuació és compatible amb els límits cadastrals de les finques adjacents al Passeig del Lluçanès.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

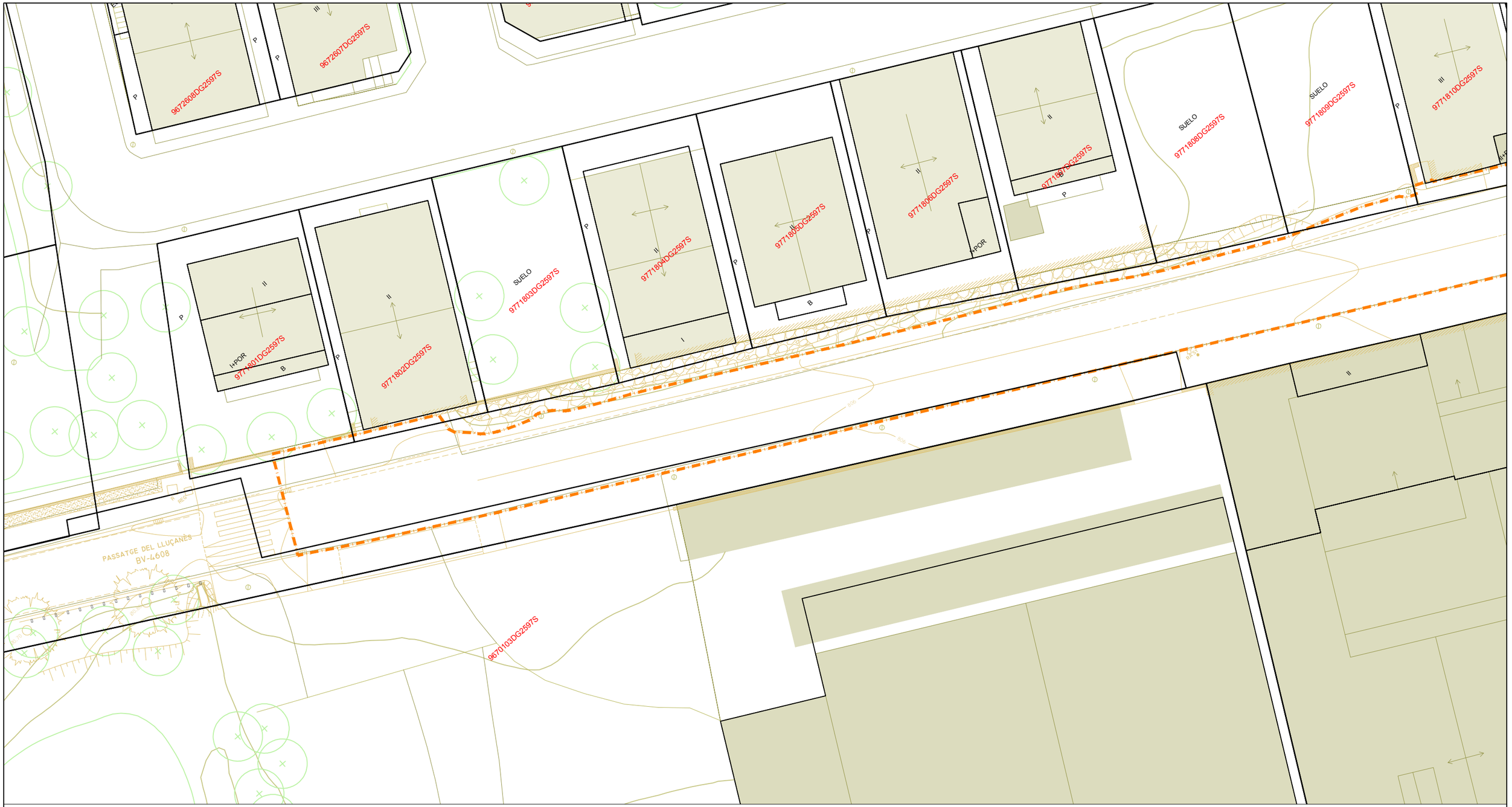
RA registre aigües
REP registre enllumenat públic
REG registre reg
TEL registre telefònica
RC registre clavegueram
RI boca d'incendis
FO registre fibra òptica

RA registre aigua potable
R registre no identificat
paperera
armari
embornal
gual vehicles / gual vianants
ST sen al de transit

P pal / pivot
enllumenat públic
línia aèria

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ESTAT ACTUAL. PLANOL CADASTRAL. PLANTA DE CONJUNT	Plànol 3.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1.500 0 15 30 45	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 6



registre aigües
registre enllumenat públic
registre reg
registre telefònica
registre clavegueram
boca d'incendis
registre fibra òptica
registre aigua potable
registre no identificat
paperera
armari
embornal
gual vehicles / gual vianants
sen□al de transit
pal / pivot
enllumenat públic
línia aèria

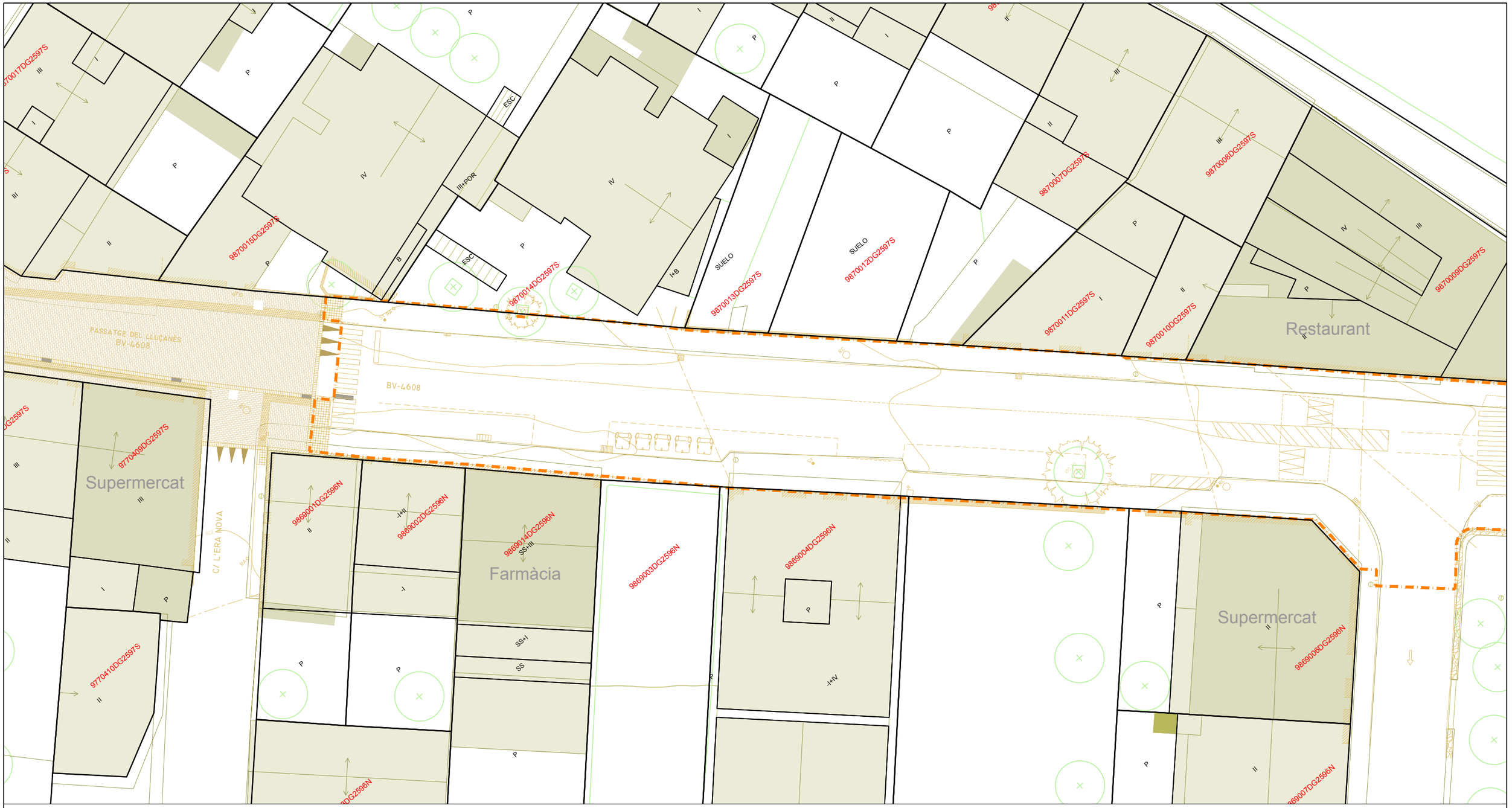
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ESTAT ACTUAL. PLANOL CADASTRAL	Plànol 3.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 2 de 6

RA registre aigües
RA registre aigua potable
P pal / pivot
REF registre enllumenat públic
R registre no identificat
enllumenat públic
REG registre reg
paperera
línia aèria
TEL registre telefònica
armari
RC registre clavegueram
embornal
RI boca d'incendis
gual vehicles / gual vianants
FO registre fibra òptica
ST sen al de transit

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ESTAT ACTUAL. PLANOL CADASTRAL	Plànol 3.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 3 de 6



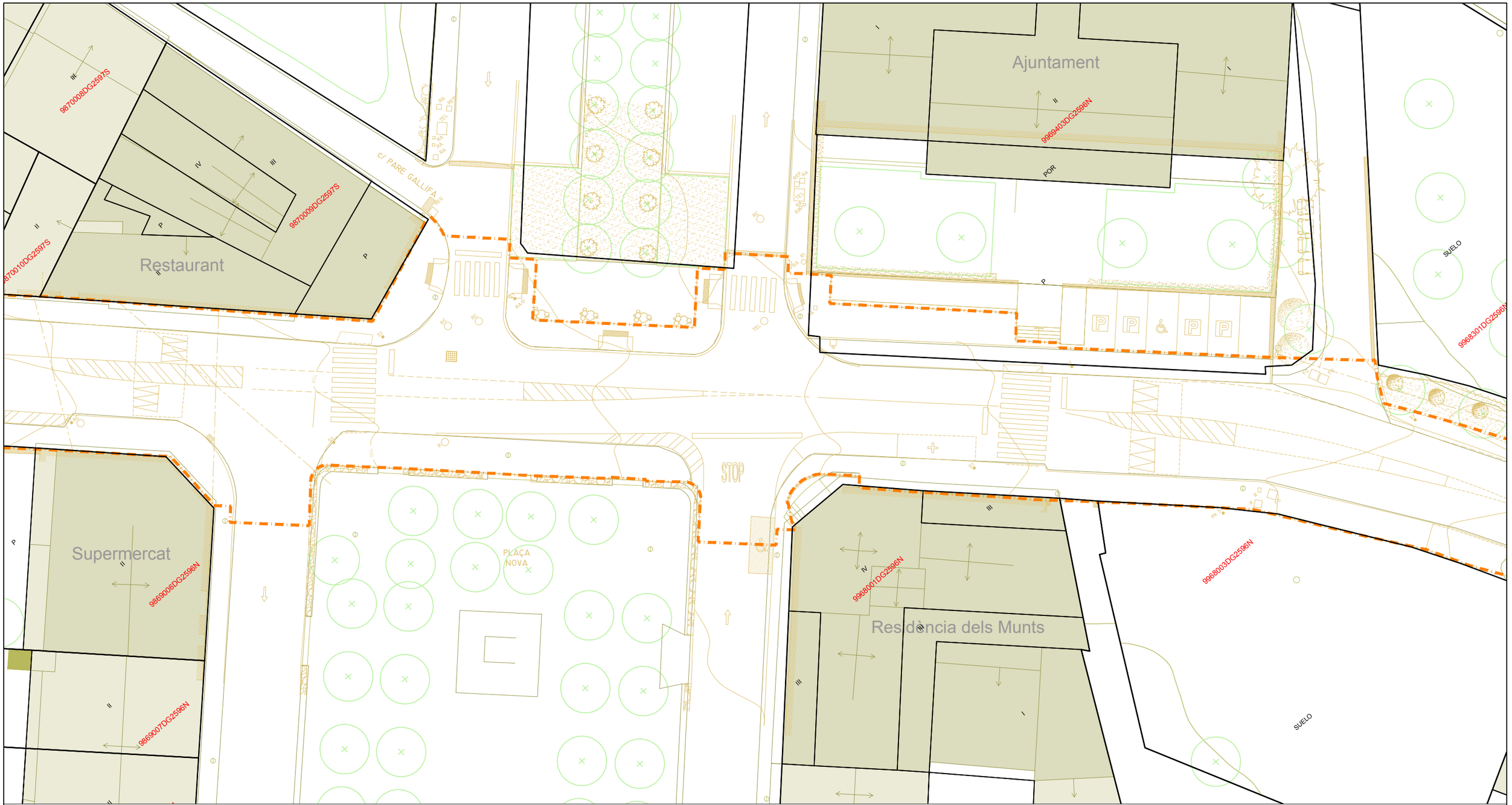
RA registre aigües
REP registre enllumenat públic
REG registre reg
TEL registre telefònica
RC registre clavegueram
RI boca d'incendis
FO registre fibra òptica

RA registre aigua potable
R registre no identificat
paperera
armari
embornal
gual vehicles / gual vianants
ST sen□al de transit

P pal / pivot
enllumenat públic
línia aèria

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: ESTAT ACTUAL. PLANOL CADASTRAL	Plànol: 3.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 4 de 6



RA registre aigües
RA registre aigua potable
P pal / pivot
REP registre enllumenat públic
R registre no identificat
enllumenat públic
REG registre reg
paperera
línia aèria
TEL registre telefònica
armari
RC registre clavegueram
embornal
RI boca d'incendis
gual vehicles / gual vianants
FO registre fibra òptica
ST sen al de transit

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ESTAT ACTUAL. PLANOL CADASTRAL	Plànol 3.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 5 de 6

RA registre aigües
REP registre enllumenat públic
REG registre reg
TEL registre telefònica
RC registre clavegueram
RI boca d'incendis
FO registre fibra òptica
RA registre aigua potable
R registre no identificat
paperera
armari
embornal
gual vehicles / gual vianants
sen al de transit
pal / pivot
enllumenat públic
línia aèria

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ESTAT ACTUAL. PLANOL CADASTRAL	Plànol 3.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 6 de 6

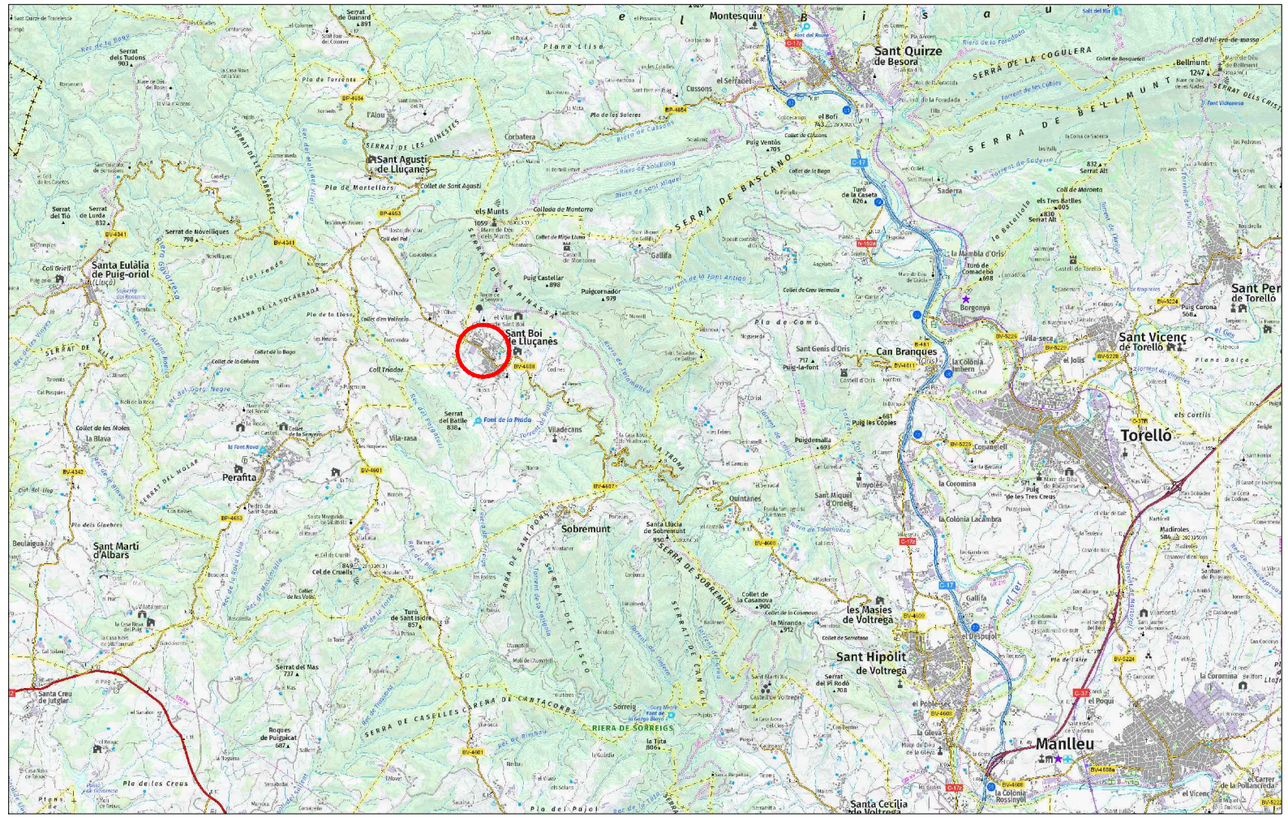
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

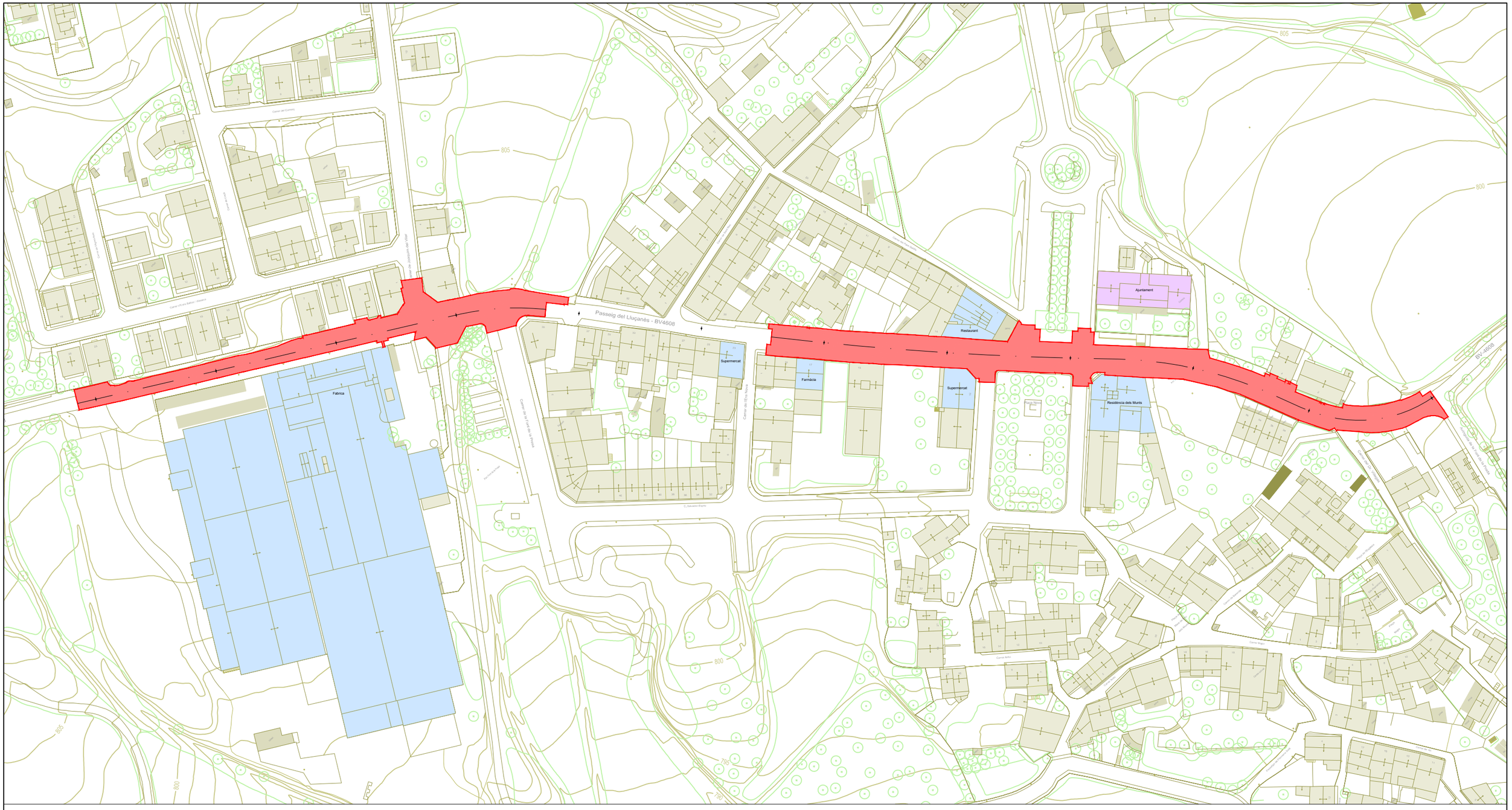
DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

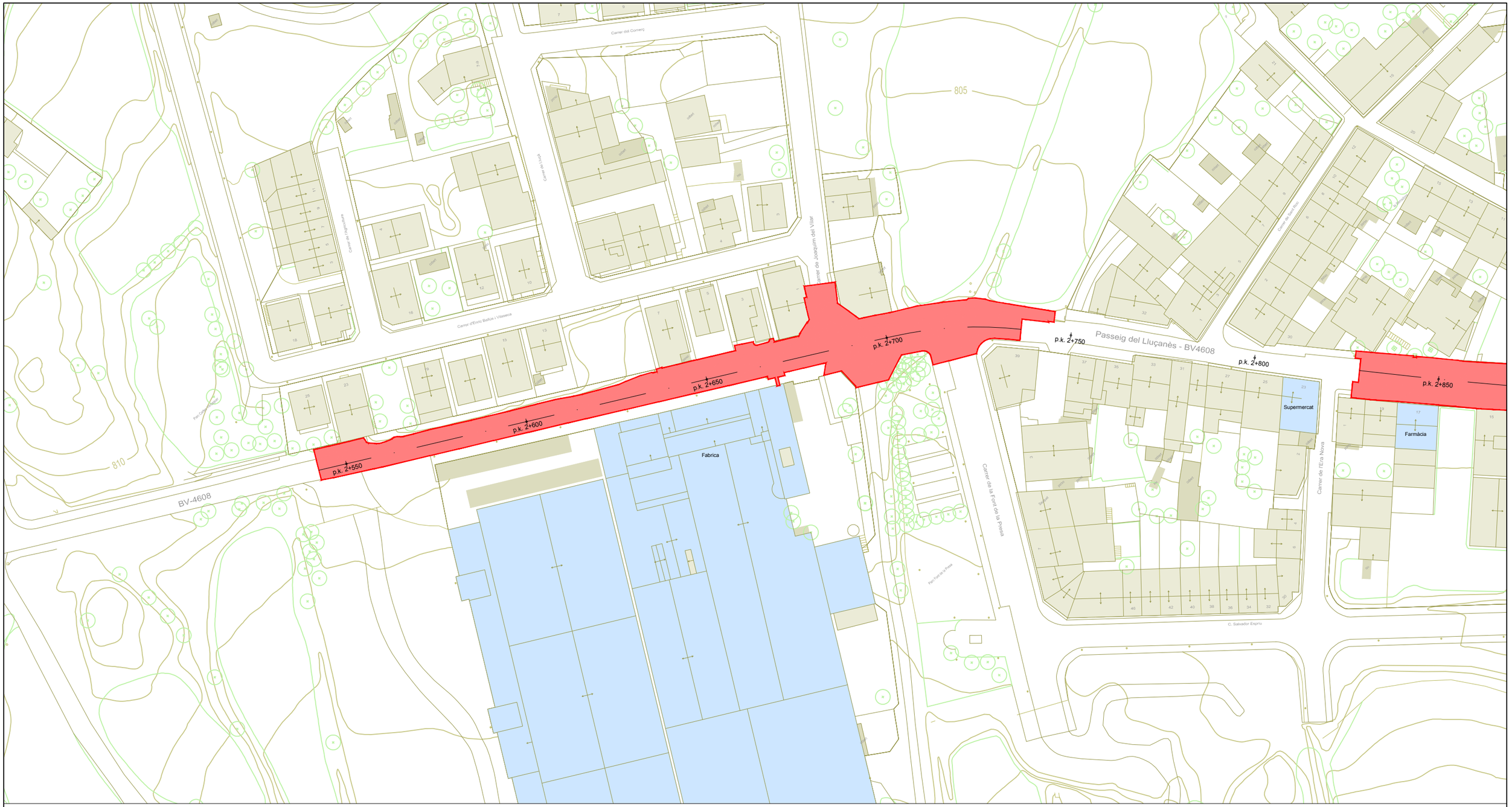
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1	PLANTA DE SITUACIÓ i ÍNDEX	1
2	PLANTA D'EMPLAÇAMENT	3
3.A	ESTAT ACTUAL. TOPOGRAFIA	6
3.B	ESTAT ACTUAL. PLANTA CADASTRAL	6
3.C	ESTAT ACTUAL. PLANEJAMENT URBÀ	1
4	PLANTA D'ENDERROCS	6
5.A	PLANTA GENERAL PROPOSTA	6
5.B	SECCIONS TIPUS PROPOSTA	3
6	PLANTA SUPERPOSICIÓ. ESTAT ACTUAL - PROPOSTA	6
7.A	PLANTA DE REPLANTEIG	6
7.B	PLANTA DE COTES i PENDENTS	6
7.C	PERFILS TRANSVERSALS	6
8.A	PAVIMENTS. PLANTA PROPOSTA	6
8.B	PAVIMENTS. DETALLS	2
9.A	ELEMENTS URBANS I ENJARDINAMENT. PLANTA	6
9.B	ELEMENTS URBANS I ENJARDINAMENT. DETALLS	1
9.C	PASSERA. PLANTES, SECCIONS I DETALLS	6
10.A	SENYALITZACIÓ VERTICAL. PLANTA	6
10.B	SENYALITZACIÓ VERTICAL. DETALLS	1
11.A	ENLLUMENAT PÚBLIC. PLANTA	6
11.B	ENLLUMENAT PÚBLIC. DETALLS	1
12.A	□AR□A DE CLAVEGUERAM. PLANTA	6
12.B	□AR□A DE CLAVEGUERAM. DETALLS	1
13.A	PLANTA SERVEIS E□ISTENTS	6
13.B.1	SERVEIS AFECTATS. AIGUA POTABLE. PLANTA	6
13.B.2	SERVEIS AFECTATS. TELEFÒNICA. PLANTA	6
13.B.3	SERVEIS AFECTATS. BAIXA TENSIÓ. PLANTA	6
13.B.4	SERVEIS AFECTATS. TELECOMUNICACIONS. PLANTA	6
13.B.5	SERVEIS AFECTATS. DETALLS	2
13.C	PLANTA SERVEIS FINALS	6
14	PLANTA DE DESVIAMENTS PER LES OBRES	3


Montesquiu
Sant Quirze de Besora
Sant Agustí de Lluçanes
Santa Eulàlia de Puig-oriol
Sant Boi de Lluçanes
Perafita
Sant Martí d'Albars
Sobremunt
Torelló
Sant Vicenç de Torelló
Sant Pere de Torelló
Can Branques
Sant Hipòlit de Voltregà
les Masies de Voltregà
Manlleu
Santa Cecília de Voltregà
Berguenya
Puigcornador
Puig Castellar
Viladecans
Quintanes
Puigdemalla
Puig Carona
Puig Ventós
Puig les Copes
Puig-la-font
Serrat de Bellmunt
Serra de Bascano
Serra de la Cogulera
Serra de Sant Pere
Serra de Sobremunt
Riera de Sorreig
Pla de Torrents
Pla de Martellars
Pla de les Ginestes
Pla de les Ainasses
Pla de Cams
Pla de la Pruda
Pla del Pujol
Pla dels Graciers
Pla de les Creus
Serrat del Molar
Serrat del Bastle
Serrat del Mas
Serrat de Novellques
Serrat de Lunda
Serrat del Tió
Serrat dels Tudons
Serrat de Guinard
Serrat de les Ginestes
Serrat de Sant Pere
Serrat de Sobremunt
Serrat del Cisco
Serrat de Caseles
Serrat de Cantacorbs
Serrat de Can Gil
Serrat del Rodó
Serrat Alt
Collet de Sant Agustí
Collet de Rigol Llarg
Collet de Cruanyes
Collet de Sorreig
Collet de Sometsan
Collet de la Casanova
Collet de Cruanyes
Collet de les Molles
Collet de la Bruga
Collet de Sorreig
Coll Tricolor
Coll Gerard
Coll de Marcetes
Coll d'Ivern de Mosso
Cabaltera
Cassons
el Serradet
el Bofi
Puig Ventós
Saderra
Galliga
Gallifa
Vila-rasa
Vilanova
Vinyoles
Sant Miquel d'Orteig
Sant Genís d'Oris
Sant Julià d'Oris
Santa Llúcia de Sobremunt
Sant Martí de Sobremunt
Sant Pere de Sobremunt
Sant Andreu de Sobremunt
Sant Cristòfol de Sobremunt
Sant Esteve de Sobremunt
Sant Feliu de Sobremunt
Sant Joan de Sobremunt
Sant Llorenç de Sobremunt
Sant Pau de Sobremunt
Sant Pere de Sobremunt
Sant Vicenç de Sobremunt
Sant Vicenç de Torelló
Sant Vicenç de Voltregà
Santa Creu de Jutglar
Santa Eulàlia de Puig-oriol
Santa Llúcia de Sobremunt
Santa Maria de Sobremunt
Santa Maria de Torelló
Santa Maria de Voltregà
Santa Susanna de Sobremunt
Santa Susanna de Torelló
Santa Susanna de Voltregà
Santa Teresa de Sobremunt
Santa Teresa de Torelló
Santa Teresa de Voltregà
Santa Tecla de Sobremunt
Santa Tecla de Torelló
Santa Tecla


Passeig del Lluçanès - BV4608
Fabrica
Supermercat
Farmàcia
Restaurant
Supermercat
Ajuntament
Residència dels Munts
BV-4608
805
800
795
Carrer del Corralet
Carrer de Vicenç Bou
Carrer de la Font
Carrer de Joaquim Vilar
Carrer de la Font de Prous
Carrer del Riu Nord
Carrer de la Font
C. Salvador Espriu
Carrer de la Font
Carrer Major
Carrer Antic
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Roc
Carrer de Sant Sebastià
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Esteve
Carrer de Sant Llorenç
Carrer de Sant Cristòfol
Carrer de Sant Bartomeu
Carrer de Sant Andreu
Carrer de Sant Marc
Carrer de Sant Lluc
Carrer de Sant Mateu
Carrer de Sant Joan Baptista
Carrer de Sant Joan Evangelista
Carrer de Sant Joan Apòstol
Carrer de Sant Joan Bosco
Carrer de Sant Joan Clímac
Carrer de Sant Joan Crisòstom
Carrer de Sant Joan Damascè
Carrer de Sant Joan Eudes
Carrer de Sant Joan Fisher
Carrer de Sant Joan Gualbert
Carrer de Sant Joan Leonardi
Carrer de Sant Joan Nepomuceno
Carrer de Sant Joan Ogilvie
Carrer de Sant Joan Vianney
Carrer de Sant Joaquim
Carrer de Sant Josep
Carrer de Sant Josep Oriol
Carrer de Sant Josep Pamies
Carrer de Sant Josep Tomàs
Carrer de Sant Judes Tadeu
Carrer de Sant Julià
Carrer de Sant Julià de Lòria
Carrer de Sant Julià de Ramis
Carrer de Sant Julià de Vilatorta
Carrer de Sant Julià de Vinebre
Carrer de Sant Julià de Vinebre
Carrer de Sant Julià de Vinebre



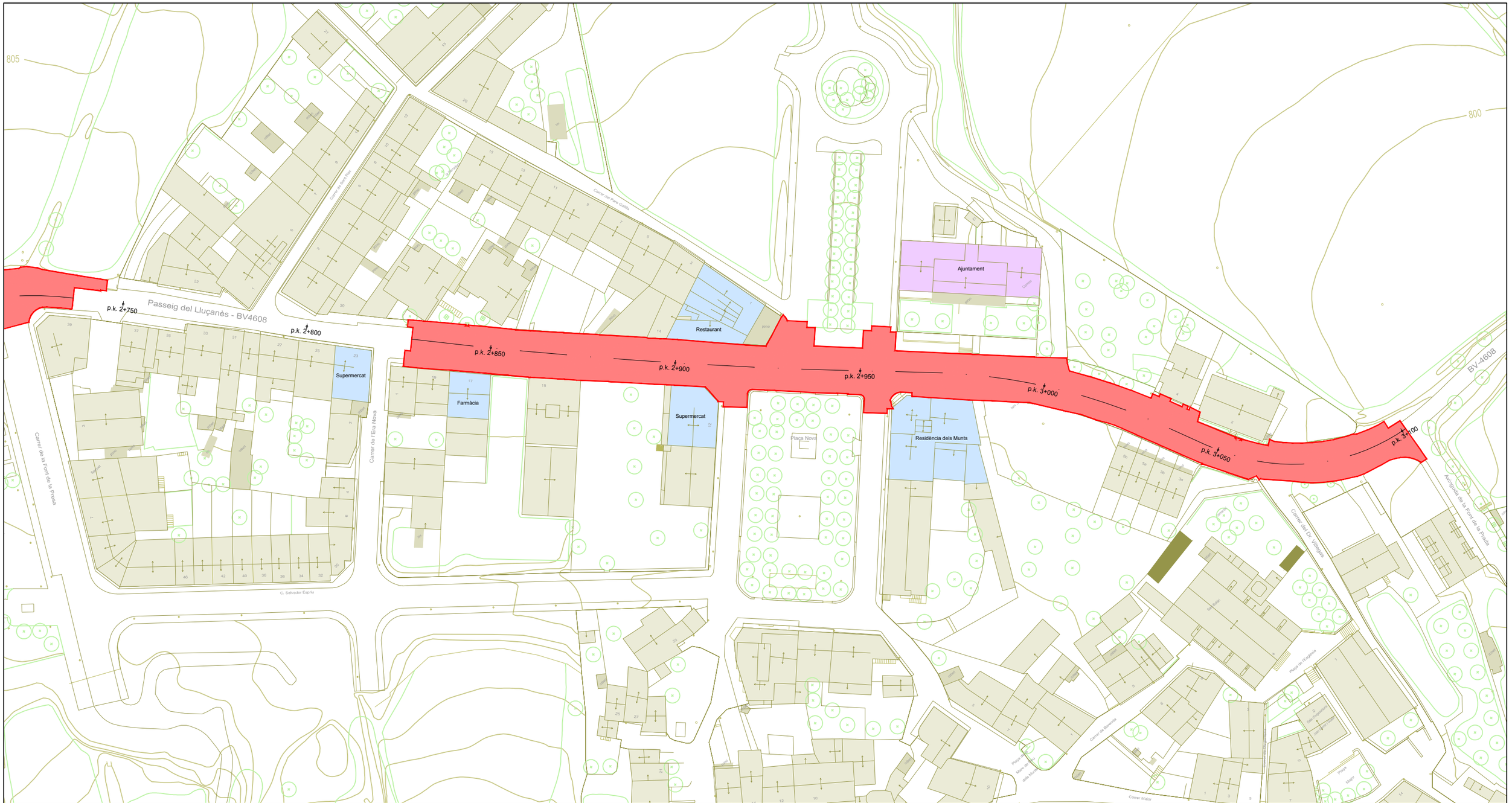
àmbit de projecte

ajuntament

equipaments i activitats tercianes

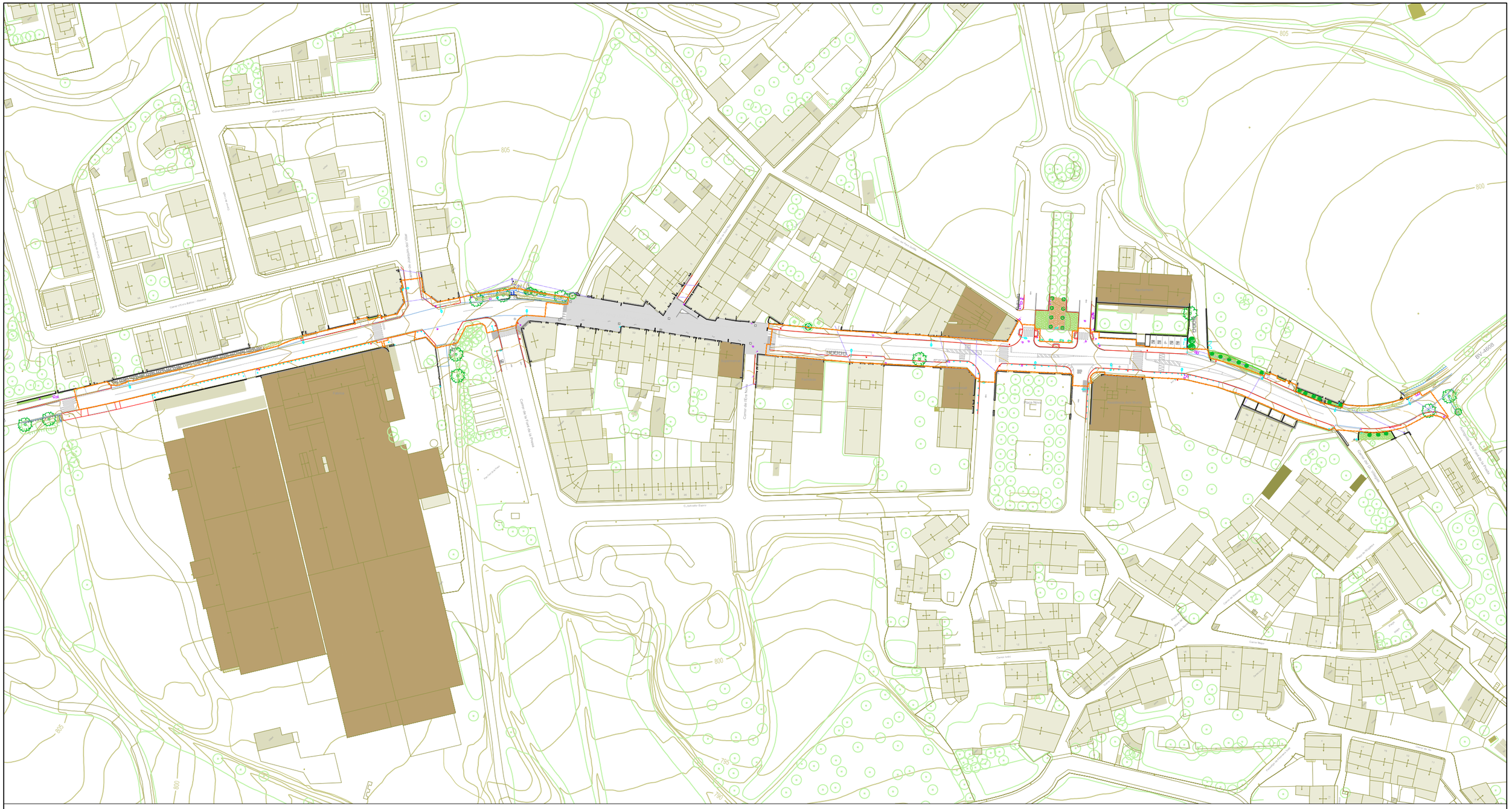
edificacions

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA D'EMPLAÇAMENT	Plànol 2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1.000 0 10 20 30	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 2 de 3



- àmbit de projecte
- ajuntament
- equipaments i activitats tercianes
- edificacions

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA D'EMPLAÇAMENT	Plànol 2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1.000 0 10 20 30	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 3 de 3


805
800
795
Carrer del Corralet
Carrer Vicenç Bou - Alsina
Carrer de la Font
Carrer de la Font de Prats
Carrer de l'Era
Carrer de la Font de la Vinya
Carrer de la Font de la Vila
Carrer de la Font de la Plaça
Carrer de la Font de la Pedrera
Carrer de la Font de la Pedrera
Carrer de la Font de la Pedrera

PASSATGE DEL LLUÇANÈS
BV-4608

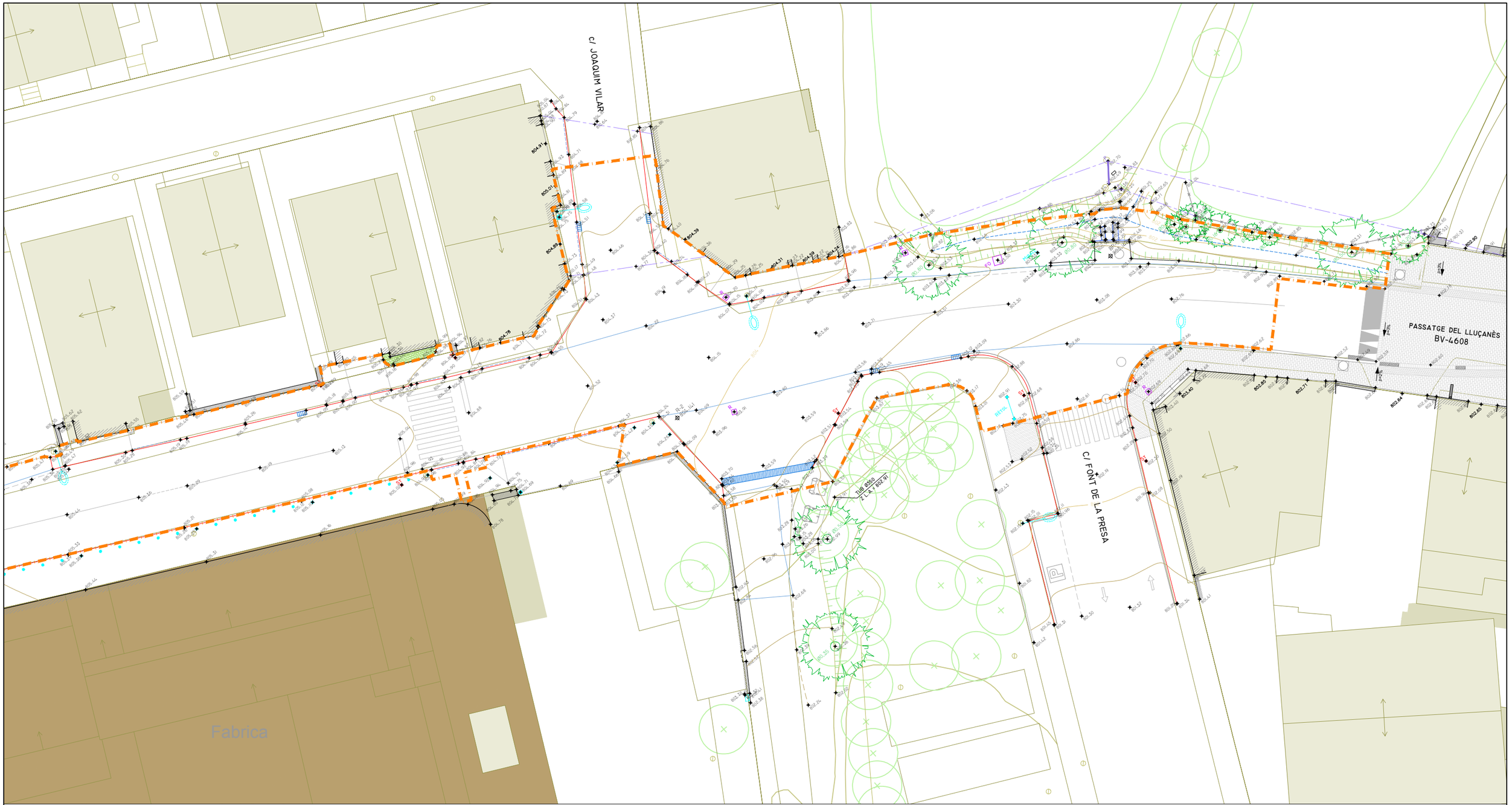
RA registre aigües
REP registre enllumenat públic
REG registre reg
TEL registre telefònica
RC registre clavegueram
RI boca d'incendis
FO registre fibra òptica

RA registre aigua potable
R registre no identificat
paperera
armari
embornal
gual vehicles / gual vianants
ST semàfor de transit

P pal / pivot
enllumenat públic
línia aèria

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ESTAT ACTUAL. TOPOGRAFIA	Plànol 3.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 2 de 6



RA registre aigües
REP registre enllumenat públic
REG registre reg
TEL registre telefònica
RC registre clavegueram
RI boca d'incendis
FO registre fibra òptica
RA registre aigua potable
R registre no identificat
paperera
armari
embornal
gual vehicles / gual vianants
ST semàfor de transit
pal / pivot
enllumenat públic
línia aèria

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: ESTAT ACTUAL. TOPOGRAFIA	Plànol: 3.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 3 de 6

PASSATGE DEL LLUÇANÈS
BV-4608

BV-4608

C/ L'ERA NOVA

Supermercat

Farmàcia

Restaurant

Supermercat

RA registre aigües
REP registre enllumenat públic
REG registre reg
TEL registre telefònica
RC registre clavegueram
RI boca d'incendis
FO registre fibra òptica

RA registre aigua potable
R registre no identificat
paperera
armari
embornal
gual vehicles / gual vianants
ST semàfor de transit

P pal / pivot
enllumenat públic
línia aèria

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
ESTAT ACTUAL. TOPOGRAFIA

Plànol
3.A

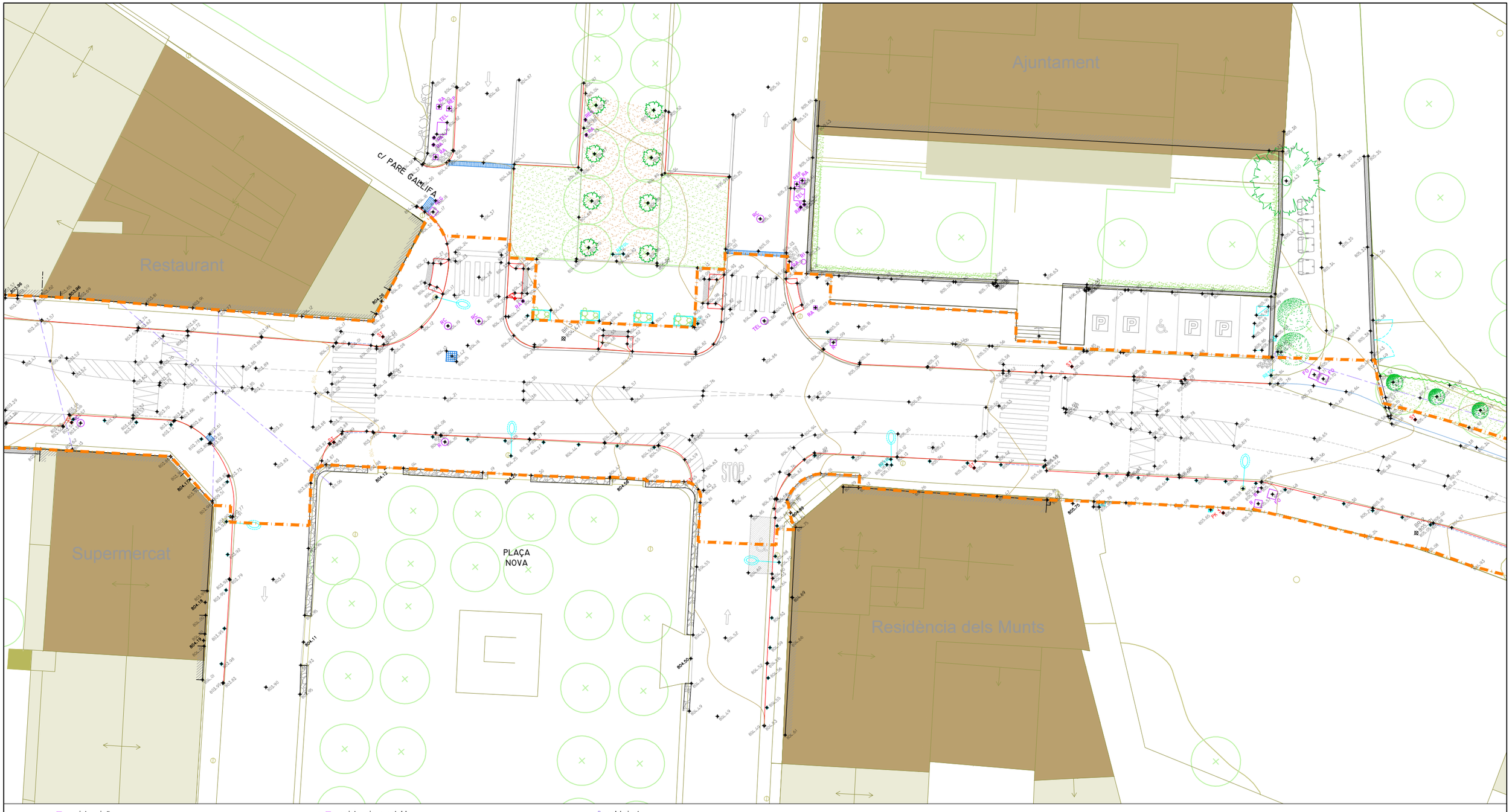
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Escala
A-3 1/300
0 3 6 9

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

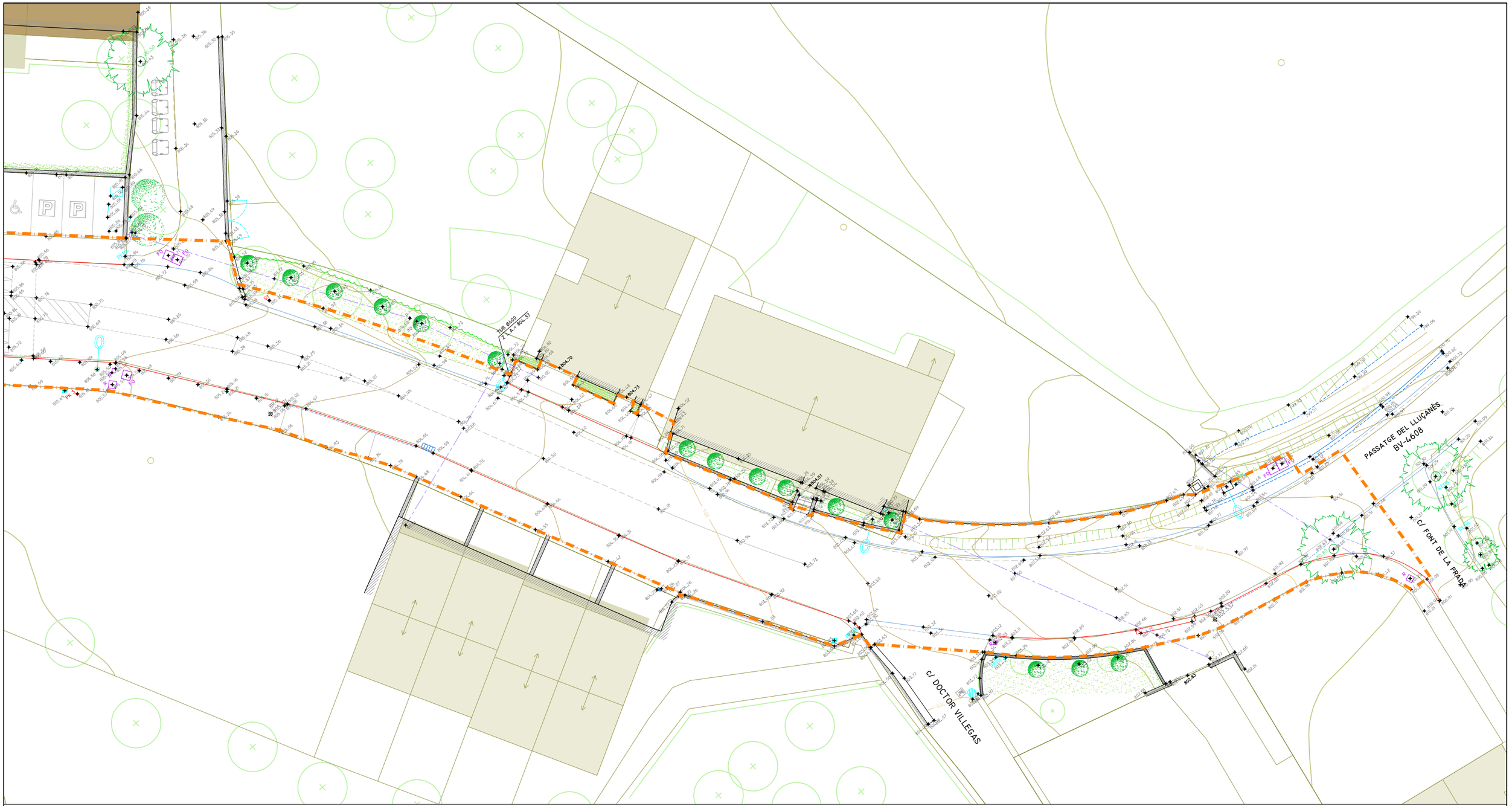
Full
4 de 6



RA registre aigües
REP registre enllumenat públic
REG registre reg
TEL registre telefònica
RC registre clavegueram
RI boca d'incendis
FO registre fibra òptica
RA registre aigua potable
R registre no identificat
paperera
armari
embornal
gual vehicles / gual vianants
S/T semàfor de transit
pal / pivot
enllumenat públic
línia aèria

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: ESTAT ACTUAL. TOPOGRAFIA	Plànol: 3.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 5 de 6



RA registre aigües
REP registre enllumenat públic
REG registre reg
TEL registre telefònica
RC registre clavegueram
RI boca d'incendis
FO registre fibra òptica
RA registre aigua potable
R registre no identificat
paperera
armari
embornal
gual vehicles / gual vianants
ST semàfor de transit
P pal / pivot
enllumenat públic
línia aèria

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ESTAT ACTUAL. TOPOGRAFIA	Plànol 3.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 6 de 6

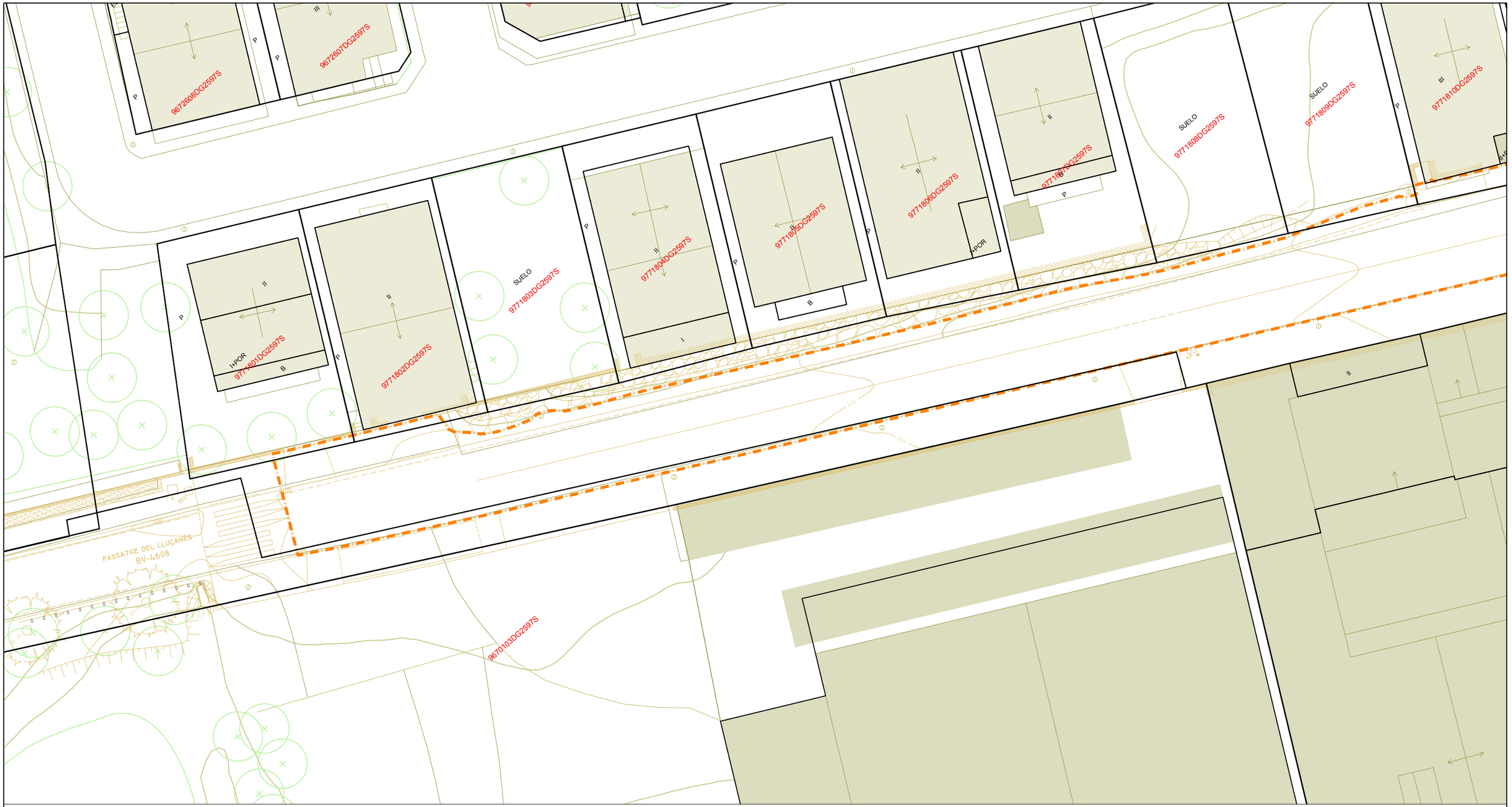
RA registre aigües
REP registre enllumenat públic
REG registre reg
TEL registre telefònica
RC registre clavegueram
RI boca d'incendis
FO registre fibra òptica

RA registre aigua potable
R registre no identificat
paperera
armari
embornal
gual vehicles / gual vianants
ST sen al de transit

P pal / pivot
enllumenat públic
línia aèria

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ESTAT ACTUAL. PLANOL CADASTRAL. PLANTA DE CONJUNT	Plànol 3.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1.500 0 15 30 45	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 6



registre aigües
registre enllumenat públic
registre reg
registre telefònica
registre clavegueram
boca d'incendis
registre fibra òptica
registre aigua potable
registre no identificat
paperera
armari
embornal
gual vehicles / gual vianants
pal / pivot
enllumenat públic
línia aèria

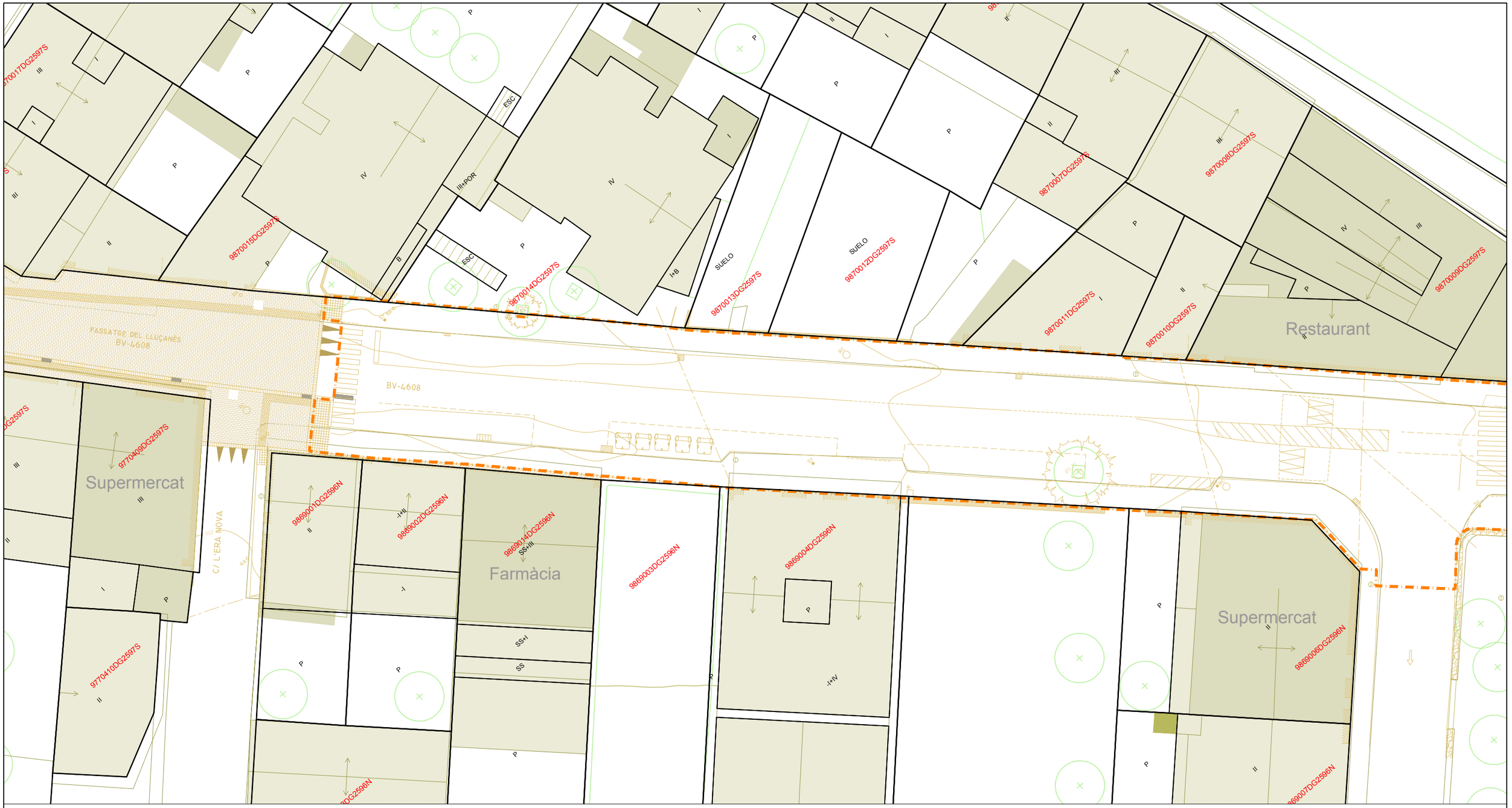
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: ESTAT ACTUAL. PLANOL CADASTRAL	Plànol: 3.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 2 de 6

- registre aigües
- registre enllumenat públic
- registre reg
- registre telefònica
- registre clavegueram
- boca d'incendis
- registre fibra òptica
- registre aigua potable
- registre no identificat
- paperera
- armari
- embornal
- gual vehicles / gual vianants
- sen al de transit
- pal / pivot
- enllumenat públic
- línia aèria

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: ESTAT ACTUAL. PLANOL CADASTRAL	Plànol: 3.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 3 de 6



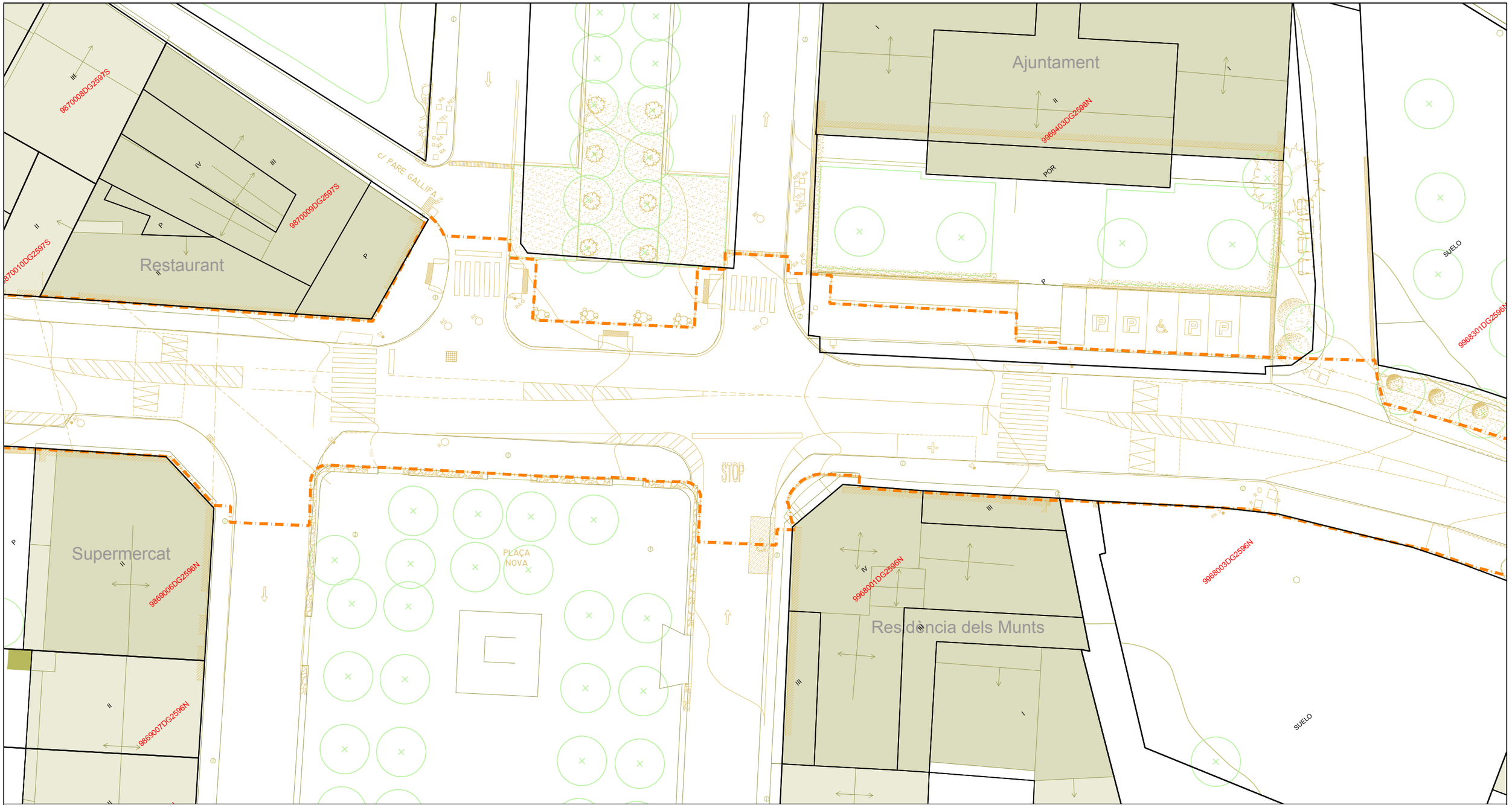
RA registre aigües
REP registre enllumenat públic
REG registre reg
TEL registre telefònica
RC registre clavegueram
RI boca d'incendis
FO registre fibra òptica

RA registre aigua potable
R registre no identificat
paperera
armari
embornal
gual vehicles / gual vianants
ST sen□al de transit

P pal / pivot
enllumenat públic
línia aèria

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: ESTAT ACTUAL. PLANOL CADASTRAL	Plànol: 3.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 4 de 6



RA registre aigües
RA registre aigua potable
REP registre enllumenat públic
R registre no identificat
REG registre reg
paperera
TEL registre telefònica
armari
RC registre clavegueram
embornal
RI boca d'incendis
gual vehicles / gual vianants
FO registre fibra òptica
ST sen al de transit
pal / pivot
enllumenat públic
línia aèria

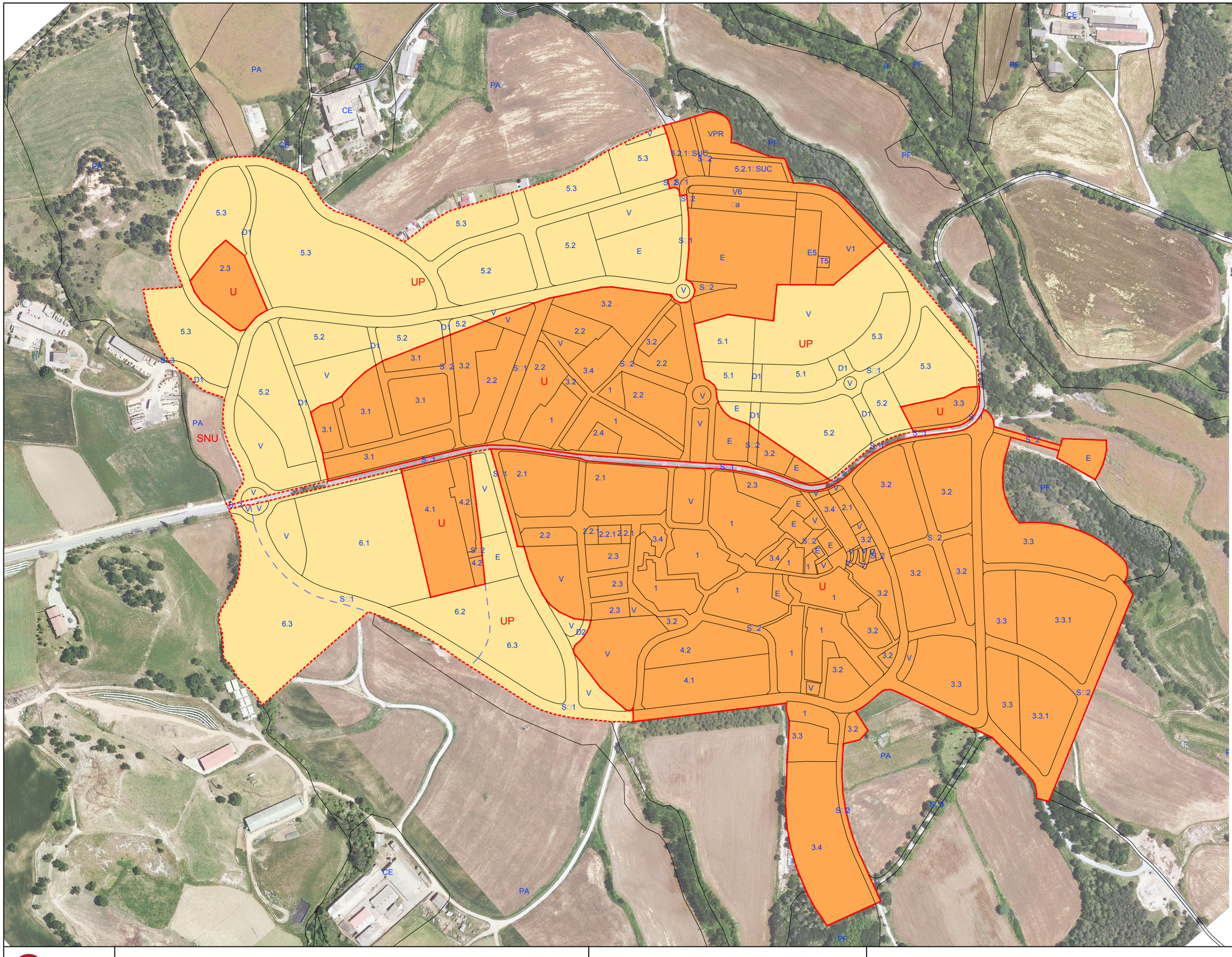
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ESTAT ACTUAL. PLANOL CADASTRAL	Plànol 3.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 5 de 6

RA registre aigües
REP registre enllumenat públic
REG registre reg
TEL registre telefònica
RC registre clavegueram
RI boca d'incendis
FO registre fibra òptica
RA registre aigua potable
R registre no identificat
paperera
armari
embornal
gual vehicles / gual vianants
sen al de transit
pal / pivot
enllumenat públic
línia aèria

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ESTAT ACTUAL. PLANOL CADASTRAL	Plànol 3.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 6 de 6



CODI AJT	CODI MUC	DESC□AJT
1	R1	Casc antic
2.1	R2	Extensió urbana. Subzona I: cases en illa tancada
2.2	R2	Extensió urbana. Subzona II: cases en edificació lineal
2.3	R2	Extensió urbana. Subzona III: unifamiliar en filera
2.4	R2	Extensió urbana. Subzona IV: ordenació oberta específica
3.1	R6	Ciutat jardí. Subzona I: plurifamiliar
3.2	R6	Ciutat jardí. Subzona II: unifamiliar parcel·la petita
3.3	R6	Ciutat jardí. Subzona III: unifamiliar parcel·la gran
3.4	R6	Ciutat jardí. Subzona IV: habitatges aïllats verd privat
4.1	A1	Industrial. Subzona I: edificació industrial
4.2	A1	Industrial. Subzona II: espai lliure vinculat a edifici industrial
5.1	D1	Desenvolupament residencial. Subzona I, alineació a carrer
5.2	D1	Desenvolupament residencial. Subzona I, habitatges aïllats en parcel·la petita
5.3	D1	Desenvolupament residencial. Subzona III, habitatges aïllats en parcel·la gran
6.1	D2	Desenvolupament industrial. Subzona I, edificació en parcel·la gran
6.2	D2	Desenvolupament industrial. Subzona II, espai lliure vinculat a edificació industrial
6.3	D2	Desenvolupament industrial. Subzona III, edificació en parcel·la petita
CE	N4	Afectat per conjunts edificats
E	SE	Equipaments comunitaris
PA	N2	protecció agrícola
PF	N2	Protecció forestal
SL	N1	Lliure sense protecció específica
V	S	Espais lliures i zones verdes
VH	SH	Lleres i zona de protecció
T	ST	Serveis tècnics
S□1	S□1	Eixos estructurants
S□2	S□2	Altre viari sòl urbà
S□3	S□3	Altre viari sòl no urbanitzable
D1	D1	Desenvolupament residencial
D4	D4	Altres desenvolupaments
2.2.1	R2	Residencial habitatge de protecció pública
3.3.1	R6	Ciutat jardí. Subzona III: unif. parcel·la gran. Sector C/ Serrat de les Creus
V1	SV	Espais lliures i zones verdes: Parcs
V6	SV	Espais lliures i zones verdes: Jardins urbans
T5	ST	Serveis tècnics comunicacions
E5	SE	Equipament esportiu
5.2.1□SUC	R6	Desenvolupament residencial. Edificació aparellada
□a	S□2	Àrees d'aparcament
VPR	M2	Verd privat
NU□PP	N1	Sòl no urbanitzable de protecció preventiva segons PTP CC
NU□PE	N3	Sòl no urbanitzable de protecció especial segons PTP CC
U	SUC	Sòl urbà consolidat
UP	SUD	Sòl urbà delimitat
SNU	SNU	Sòl no urbanitzable

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
ESTAT ACTUAL. PLANEJAMENT URBÀ

Plànol
3.C

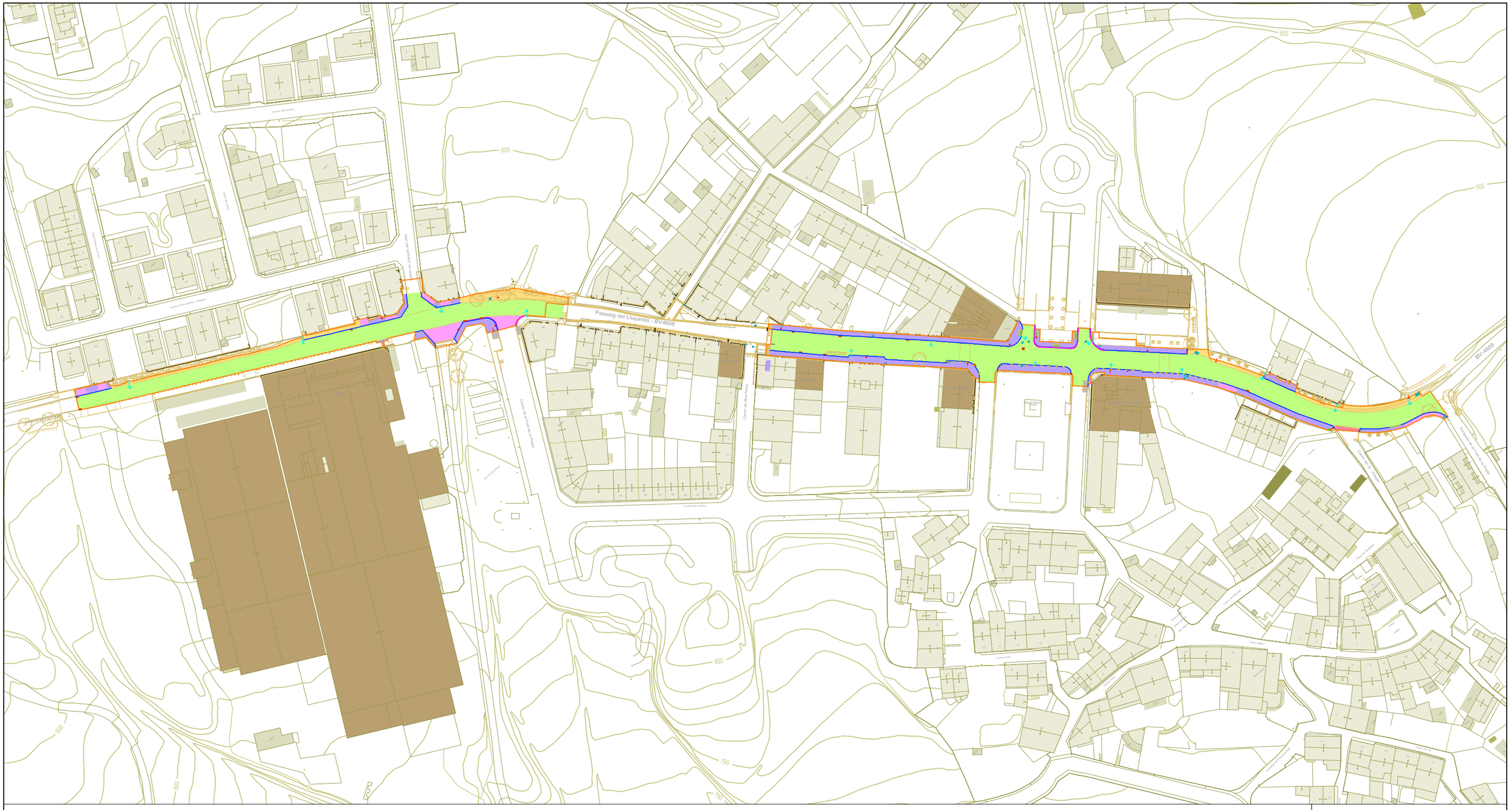
Escala
A-3 1/4.000
0 4 8 12

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



paviment bituminós

paviment de formigó

paviment de panot

vorada

rigola

gual de peces prefabricades de formigó

terres

paviment de pedra natural

clavegueram: reixes

clavegueram: embornal

enllumenat: bàcul

mobiliari: paperera

RC RA R serveis: tapes de registre a adequar

senyalització vertical a reubicar

sen□als verticals a retirar

pilones a eliminar

nota:
les jardineres existents es reubicaran segons D.F.

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA D'ENDERROCS. PLANTA DE CONJUNT	Plànol 4
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1.500 0 15 30 45	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 6

paviment bituminós
paviment de formigó
paviment de panot
vorada
rigola

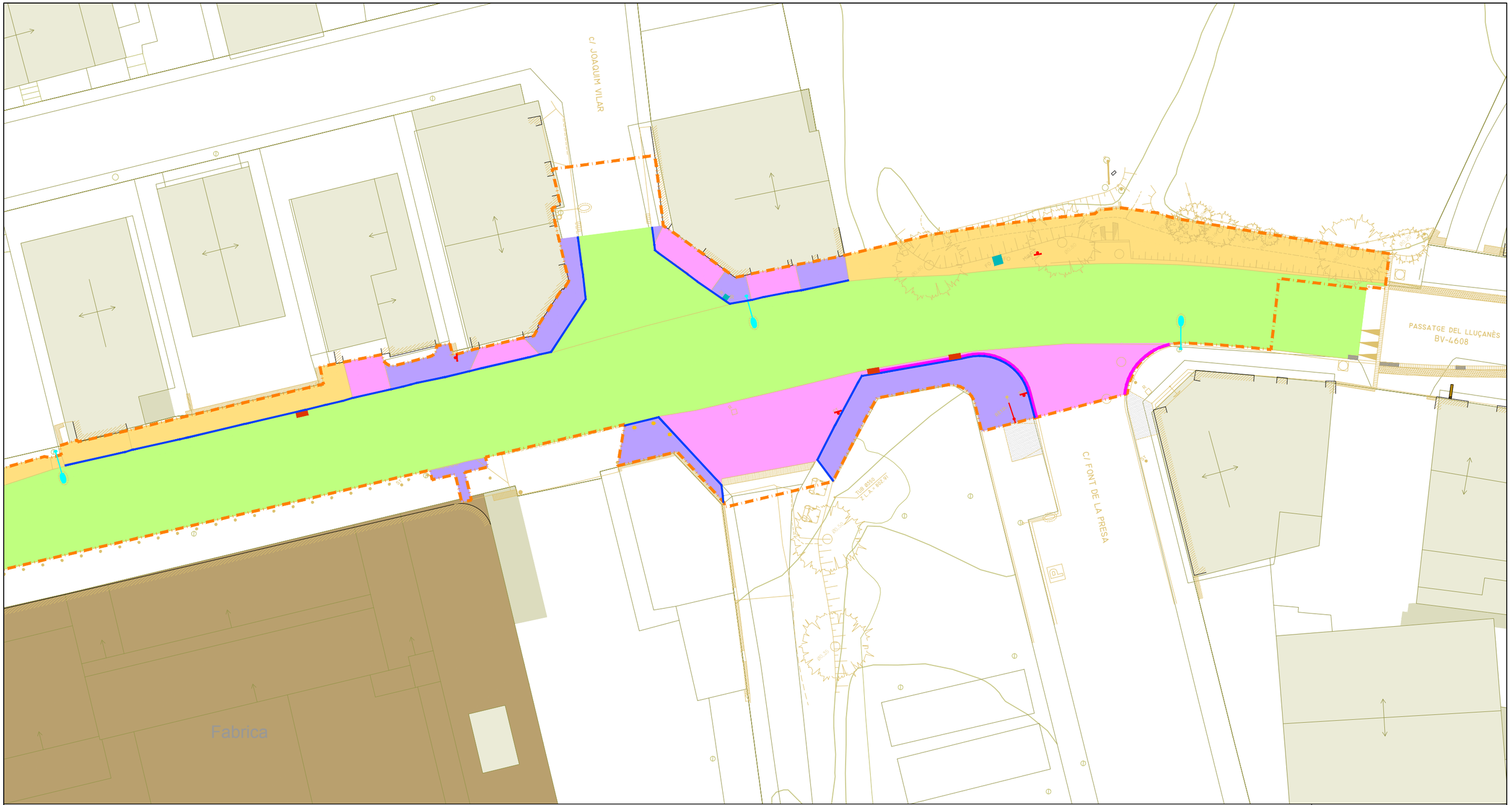
gual de peces prefabricades de formigó
terres
paviment de pedra natural
clavegueram: reixes
clavegueram: embornal
enllumenat: bàcul

mobiliari: paperera
RC RA R serveis: tapes de registre a adequar
senyalització vertical a reubicar
sen als verticals a retirar
pilones a eliminar

nota:
les jardineres existents es reubicaran segons D.F.

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA D'ENDERROCS	Plànol 4
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 2 de 6



paviment bituminós
paviment de formigó
paviment de panot
vorada
rigola

gual de peces prefabricades de formigó
terres
paviment de pedra natural
clavegueram: reixes
clavegueram: embornal
enllumenat: bàcul

mobiliari: paperera
serveis: tapes de registre a adequar
senyalització vertical a reubicar
sen als verticals a retirar
pilones a eliminar

nota:
les jardineres existents es reubicaran
segons D.F.

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA D'ENDERROCS	Plànol 4
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300		Codi 8451-PC-02		Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 3 de 6

paviment bituminós
paviment de formigó
paviment de panot
vorada
rigola

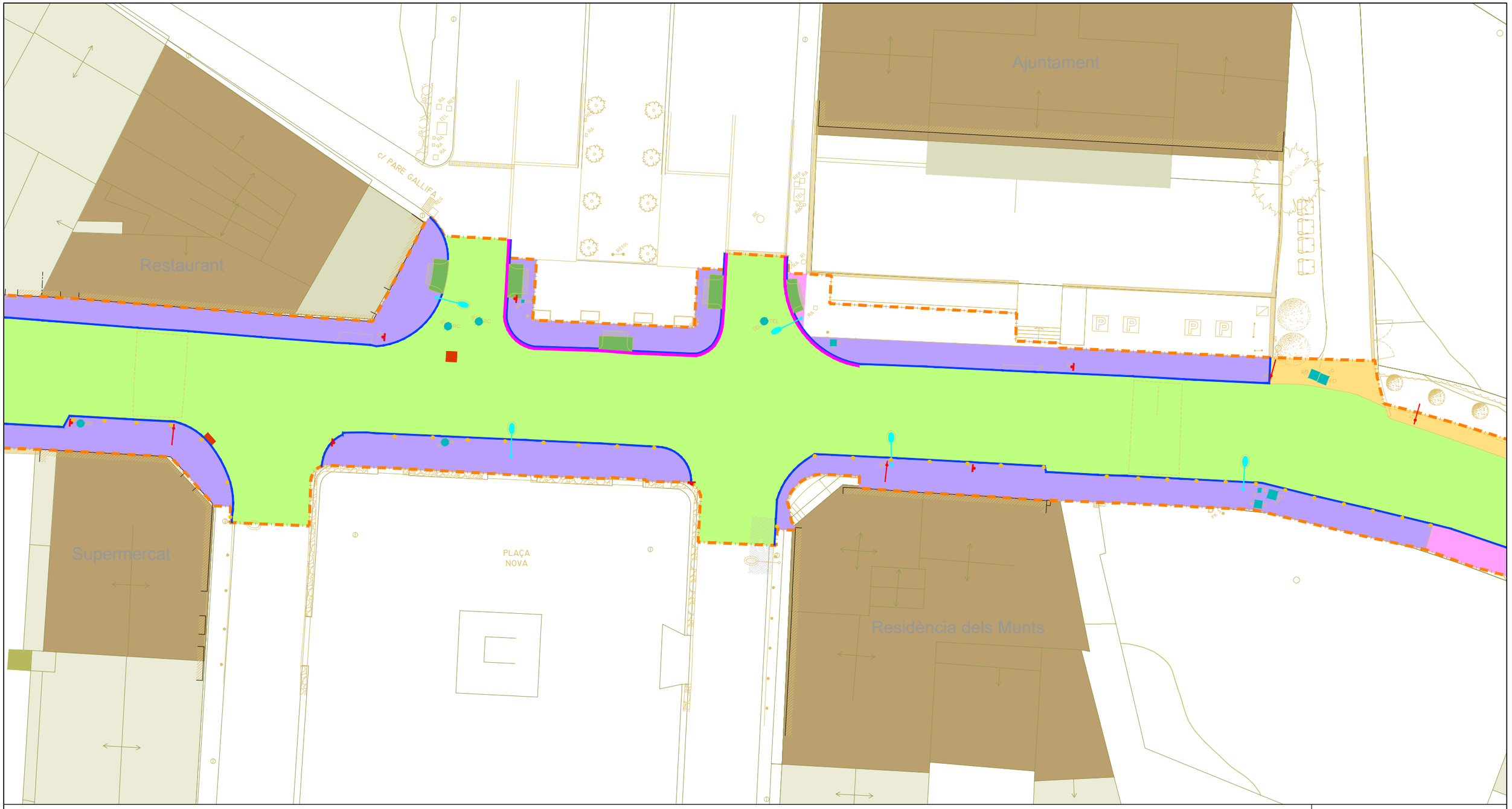
gual de peces prefabricades de formigó
terres
paviment de pedra natural
clavegueram: reixes
clavegueram: embornal
enllumenat: bàcul

mobiliari: paperera
RC RA R serveis: tapes de registre a adequar
senyalització vertical a reubicar
sen als verticals a retirar
pilones a eliminar

nota:
les jardineres existents es reubicaran
segons D.F.

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA D'ENDERROCS	Plànol 4
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 4 de 6



paviment bituminós
paviment de formigó
paviment de panot
vorada
rigola

gual de peces prefabricades de formigó
terres
paviment de pedra natural
clavegueram: reixes
clavegueram: embornal
enllumenat: bàcul

mobiliari: paperera
RC RA R serveis: tapes de registre a adequar
senyalització vertical a reubicar
senyals verticals a retirar
pilones a eliminar

nota:
les jardineres existents es reubicaran segons D.F.

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
PLANTA D'ENDERROCS

Plànol
4

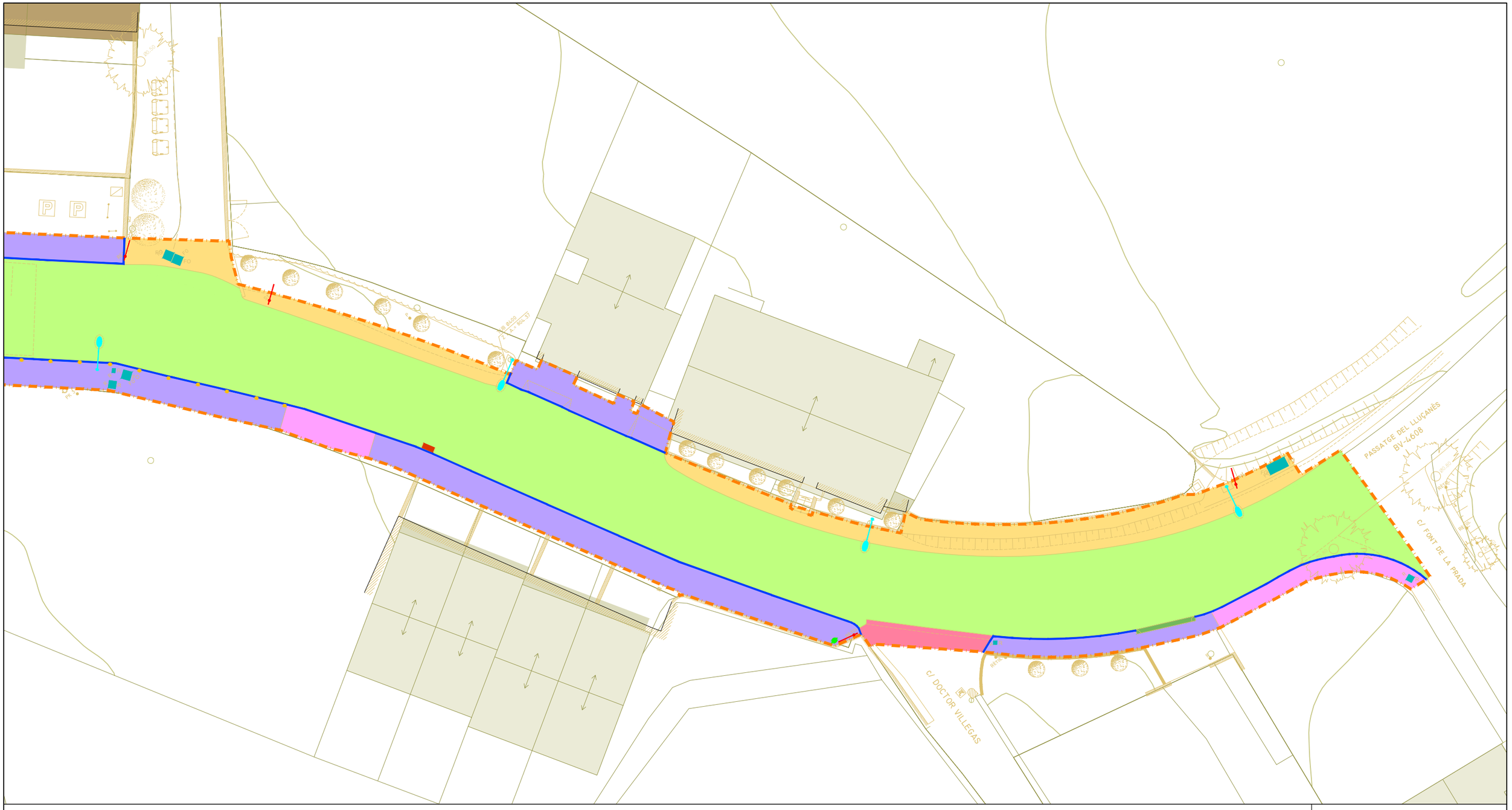
Escala
A-3 1/300
0 3 6 9

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
5 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

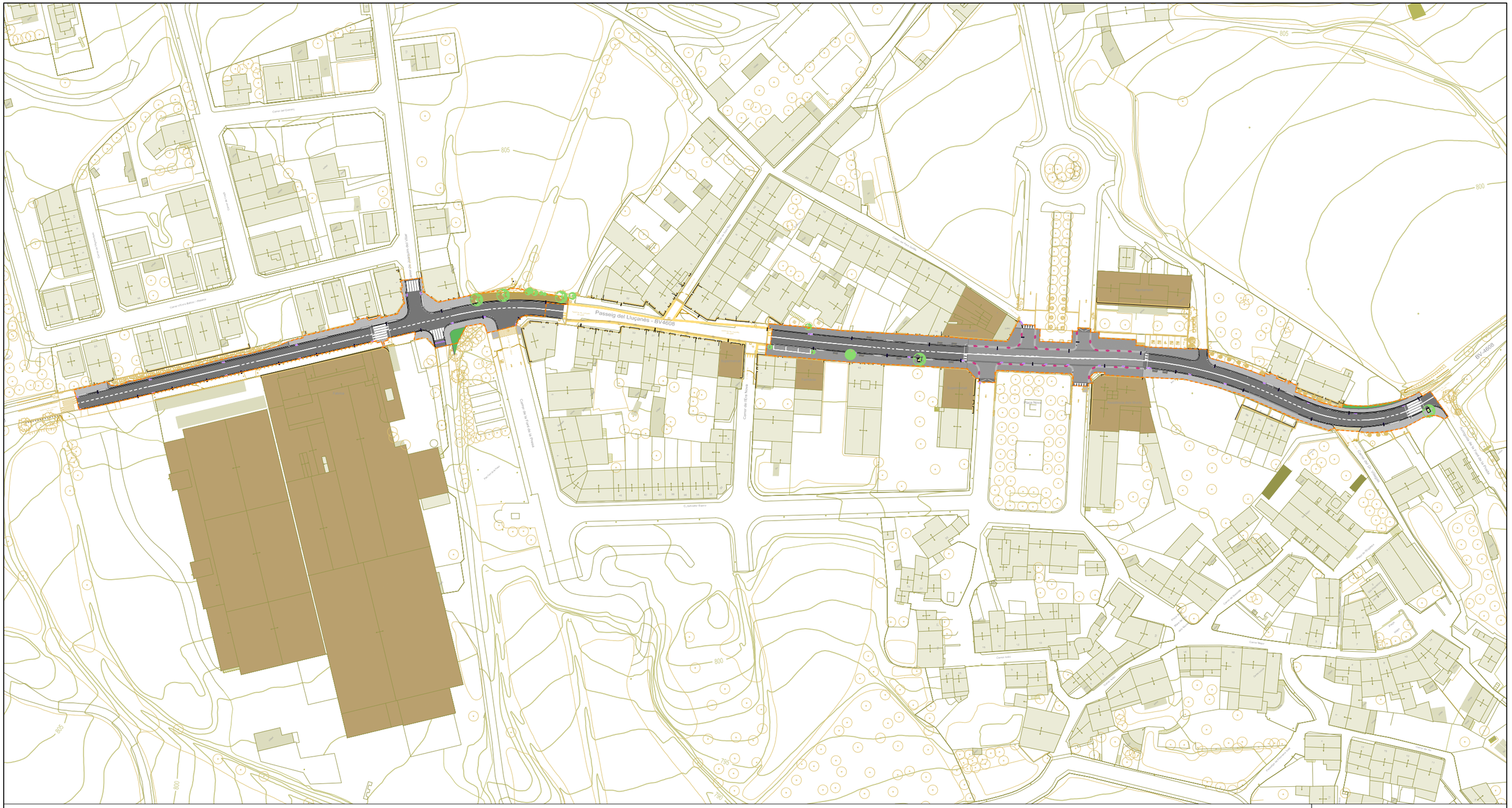


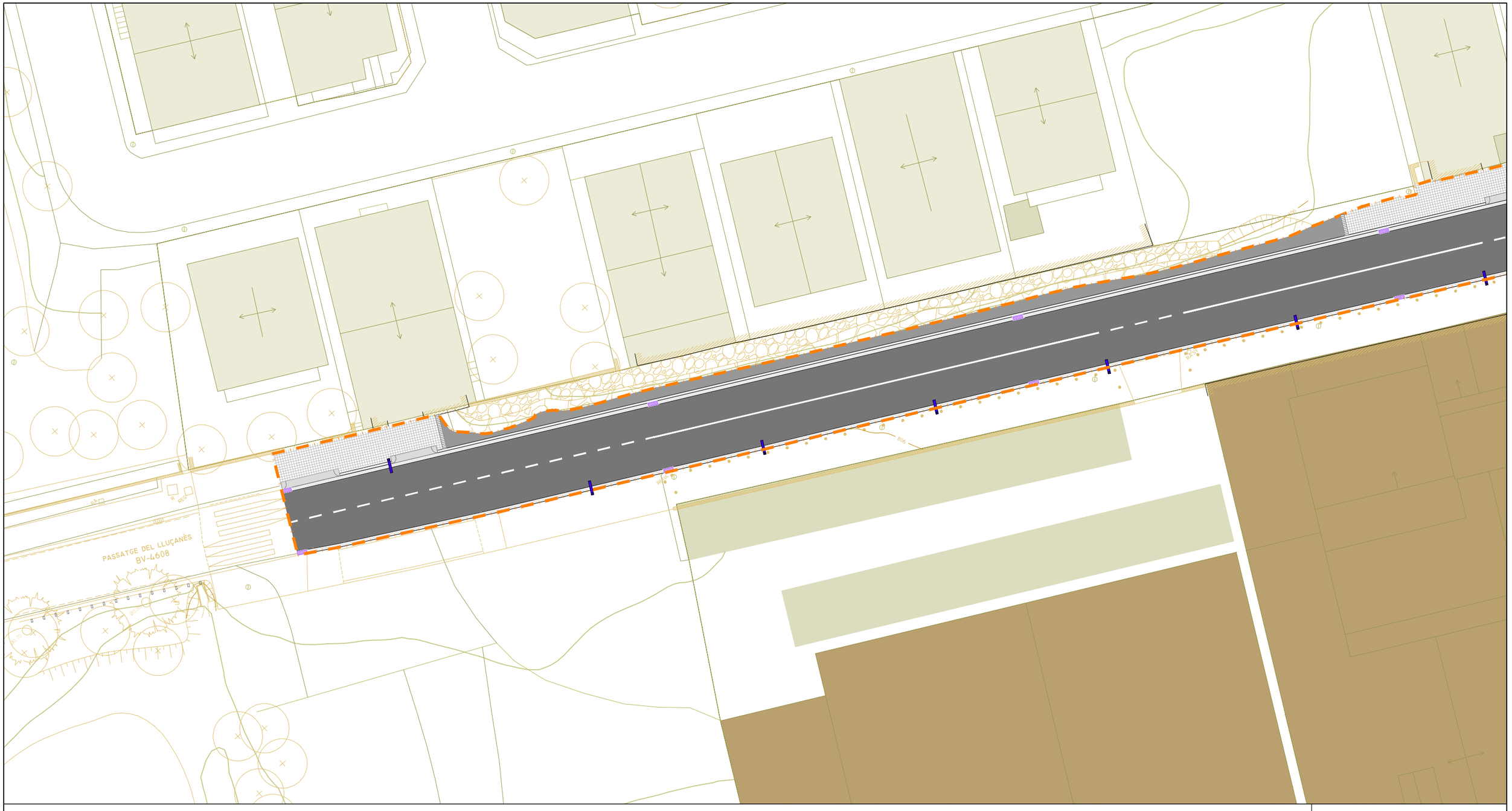
- paviment bituminós
- paviment de formigó
- paviment de panot
- vorada
- rigola
- gual de peces prefabricades de formigó
- terres
- paviment de pedra natural
- clavegueram: reixes
- clavegueram: embornal
- enllumenat: bàcul
- mobiliari: paperera
- RC RA R serveis: tapes de registre a adequar
- senyalització vertical a reubicar
- sen als verticals a retirar
- pilones a eliminar

nota:
les jardineres existents es reubicaran segons D.F.

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA D'ENDERROCS	Plànol 4
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 6 de 6


Passeig del Lluçanès - BV4608
805
800
795
790
Carrer del Cementiri
Carrer de la Font de Prades
Carrer de l'Era Nova
C. Salvador Espriu
Carrer Major
Carrer Antic
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Andreu
Carrer de Sant Esteve
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Martí
Carrer de Sant Bartomeu
Carrer de Sant Llorenç
Carrer de Sant Cristòfol
Carrer de Sant Feliu
Carrer de Sant Roc
Carrer de Sant Pau
Carrer de Sant Lluís
Carrer de Sant Marc
Carrer de Sant Mateu
Carrer de Sant Lluc
Carrer de Sant Joan Baptista
Carrer de Sant Joan Evangelista
Carrer de Sant Joan Apòstol
Carrer de Sant Joan Bautista
Carrer de Sant Joan Baptista de la Salle
Carrer de Sant Joan Baptista de la Concepció



plataforma de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm

paviment bituminós

rampa de paviment bituminós

encintat amb peça prefabricada de formigó de 30x15x10cm

encintat amb PTI botonera a=60cm

paviment PTI direccional a=100cm

vorera de panot de 20x20x4/8cm

vorada prefabricada de formigó tipus T3

rigola de 30x30x8cm

vorada prefabricada de formigó tipus jardí

guals de vehicles de peces prefabricades de formigó

gual de vehicles de peces prefabricades de formigó tipus "remuntable americà"

escocell de xapa d'acer corten

parterre

passera de fusta amb barana

canal de drenatge

embornals

enllumenat públic

paperera

jardineres

arbre nou

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
PLANTA GENERAL

Plànol
5.A

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

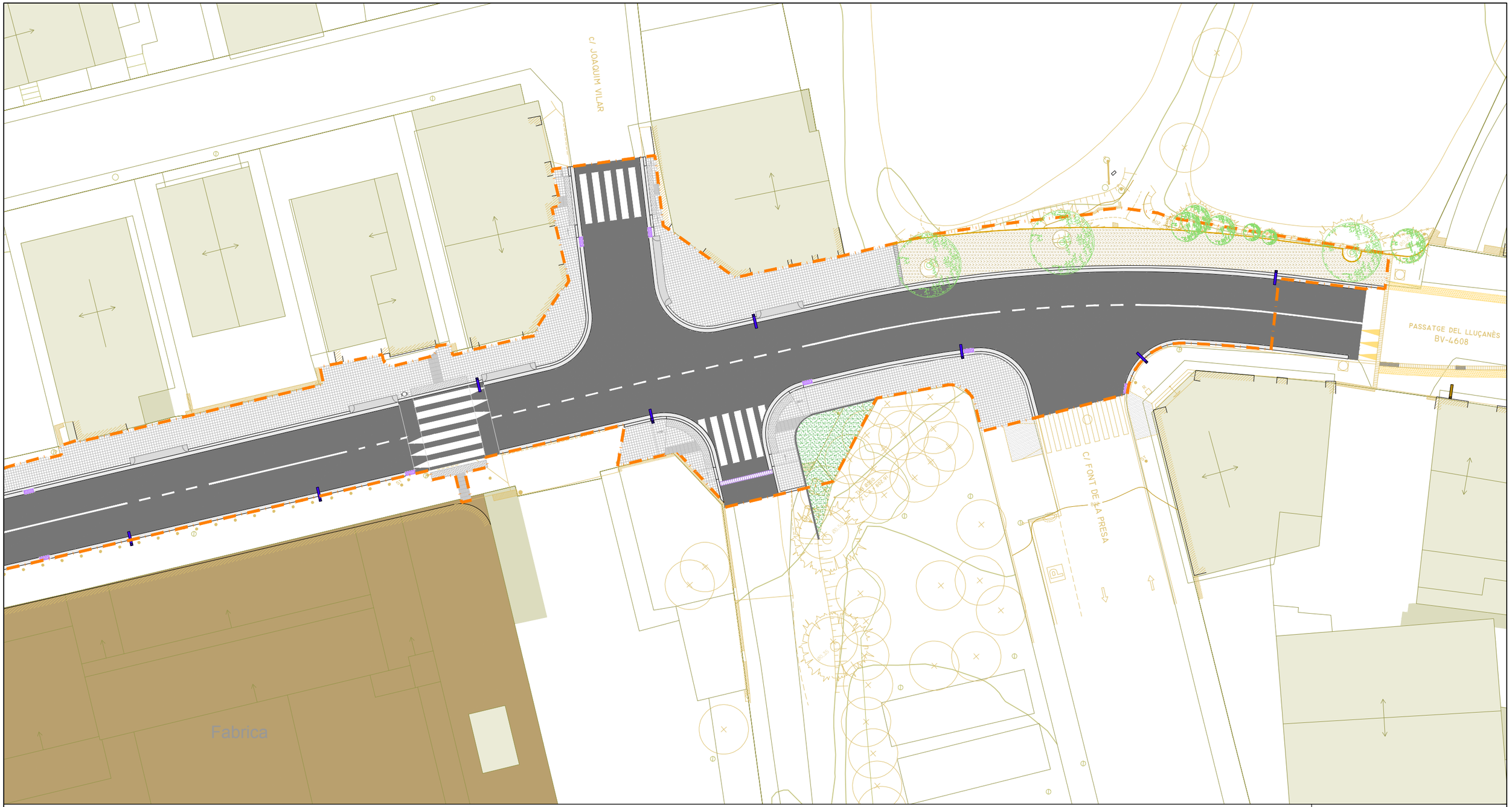
Escala
A-3 1/300

0 3 6 9

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
2 de 6



plataforma de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm

paviment bituminós

rampa de paviment bituminós

encintat amb peça prefabricada de formigó de 30x15x10cm

encintat amb PTI botonera a=60cm

paviment PTI direccional a=100cm

vorera de panot de 20x20x4/8cm

vorada prefabricada de formigó tipus T3

rigola de 30x30x8cm

vorada prefabricada de formigó tipus jardí

guals de vehicles de peces prefabricades de formigó

gual de vehicles de peces prefabricades de formigó tipus "remuntable americà"

escocell de xapa d'acer corten

parterre

passera de fusta amb barana

canal de drenatge

embornals

enllumenat públic

paperera

jardineres

arbre nou

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
PLANTA GENERAL

Plànol
5.A

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

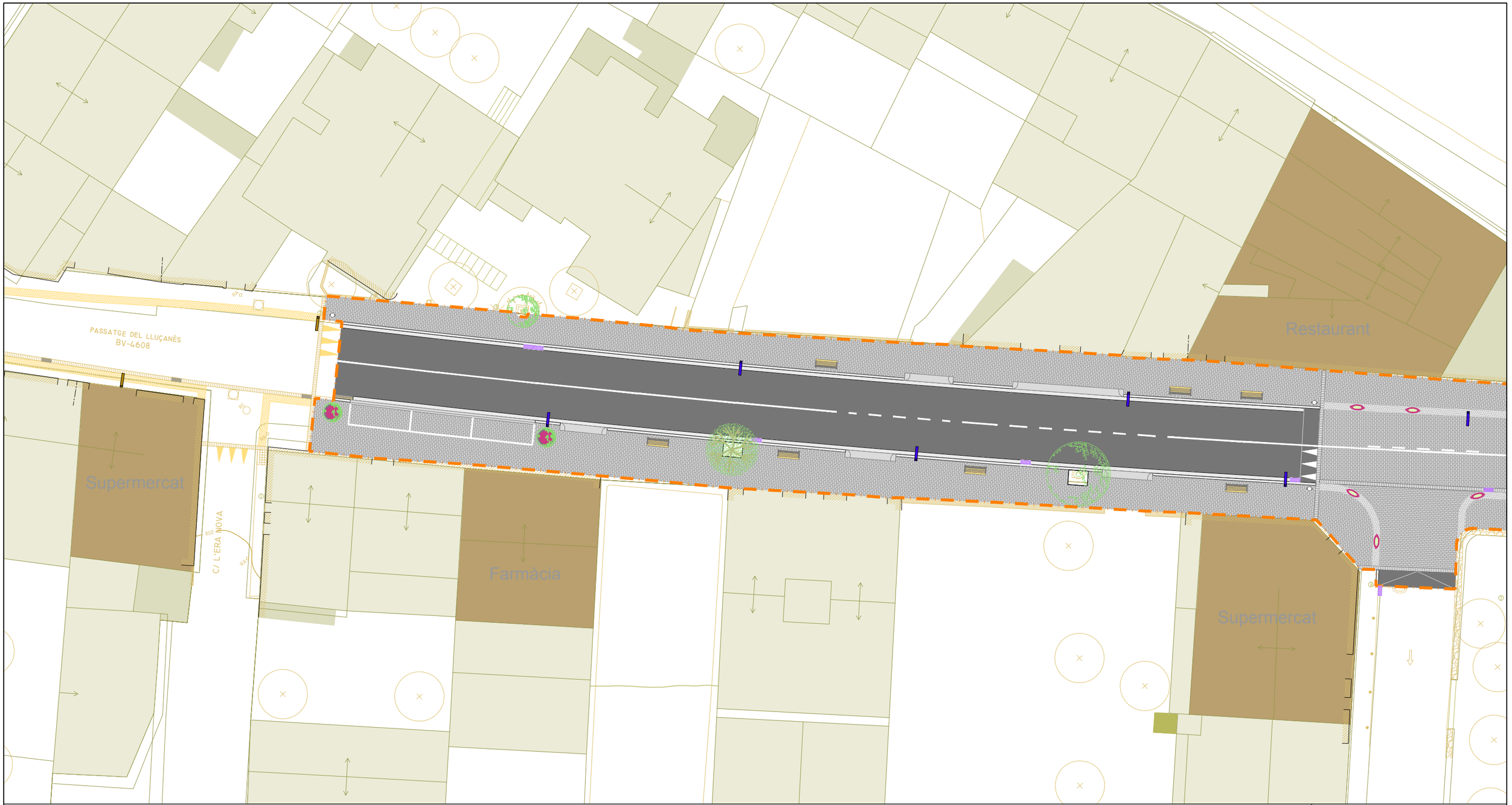
Escala
A-3 1/300

0 3 6 9

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

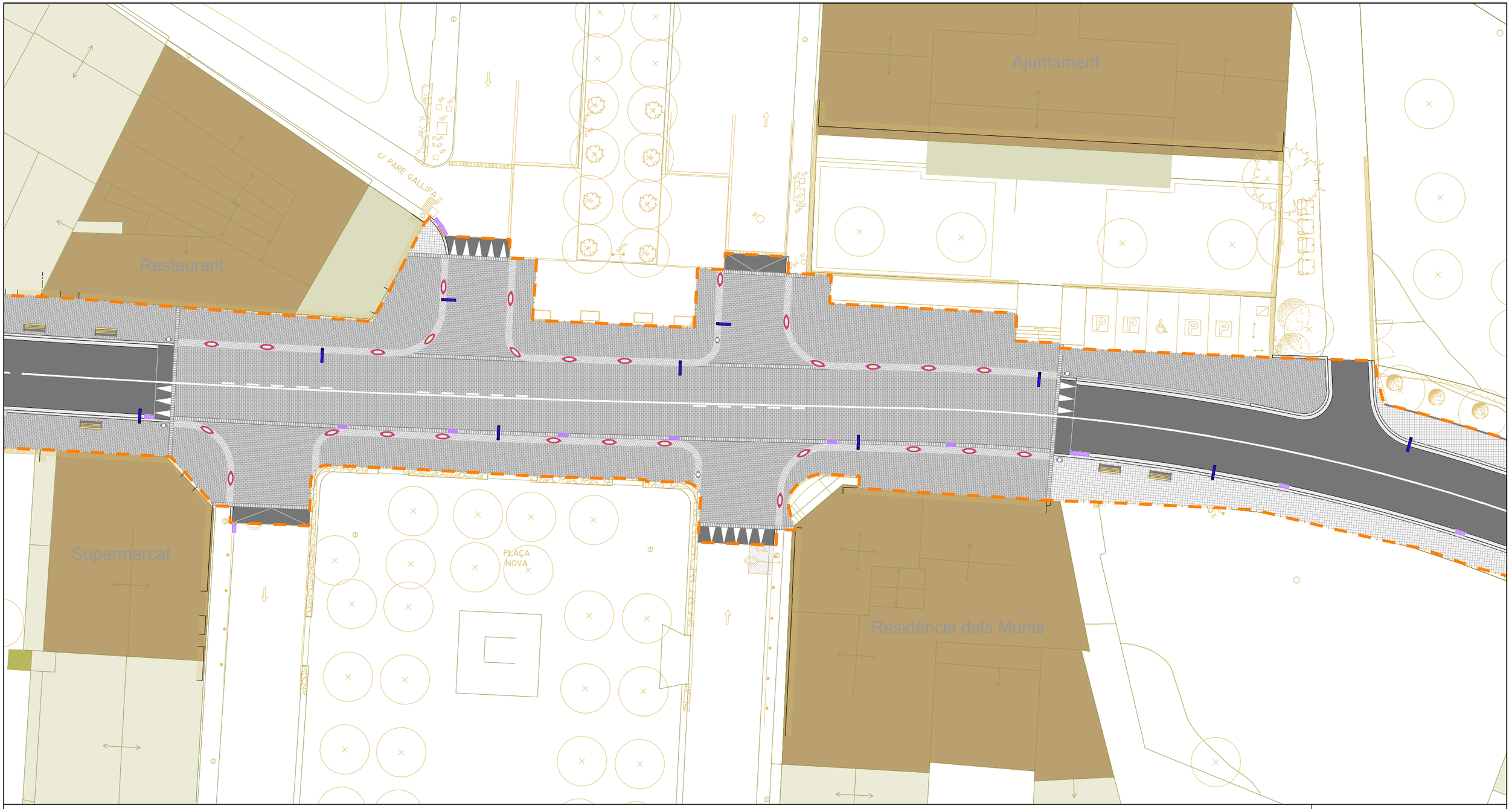
Full
3 de 6



plataforma de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm
paviment bituminós
rampa de paviment bituminós
encintat amb peça prefabricada de formigó de 30x15x10cm
encintat amb PTI botonera a=60cm
paviment PTI direccional a=100cm
vorera de panot de 20x20x4/8cm
vorada prefabricada de formigó tipus T3
rigola de 30x30x8cm
vorada prefabricada de formigó tipus jardí
guals de vehicles de peces prefabricades de formigó
gual de vehicles de peces prefabricades de formigó tipus "remuntable americà"
escocell de xapa d'acer corten
parterre
passera de fusta amb barana
canal de drenatge
embornals
enllumenat públic
paperera
jardineres
arbre nou

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA GENERAL	Plànol 5.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 4 de 6



plataforma de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm

paviment bituminós

rampa de paviment bituminós

encintat amb peça prefabricada de formigó de 30x15x10cm

encintat amb PTI botonera a=60cm

paviment PTI direccional a=100cm

vorera de panot de 20x20x4/8cm

vorada prefabricada de formigó tipus T3

rigola de 30x30x8cm

vorada prefabricada de formigó tipus jardí

guals de vehicles de peces prefabricades de formigó

gual de vehicles de peces prefabricades de formigó tipus "remuntable americà"

escocell de xapa d'acer corten

parterre

passera de fusta amb barana

canal de drenatge

embornals

enllumenat públic

paperera

jardineres

arbre nou

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
PLANTA GENERAL

Plànol
5.A

Escala
A-3 1/300

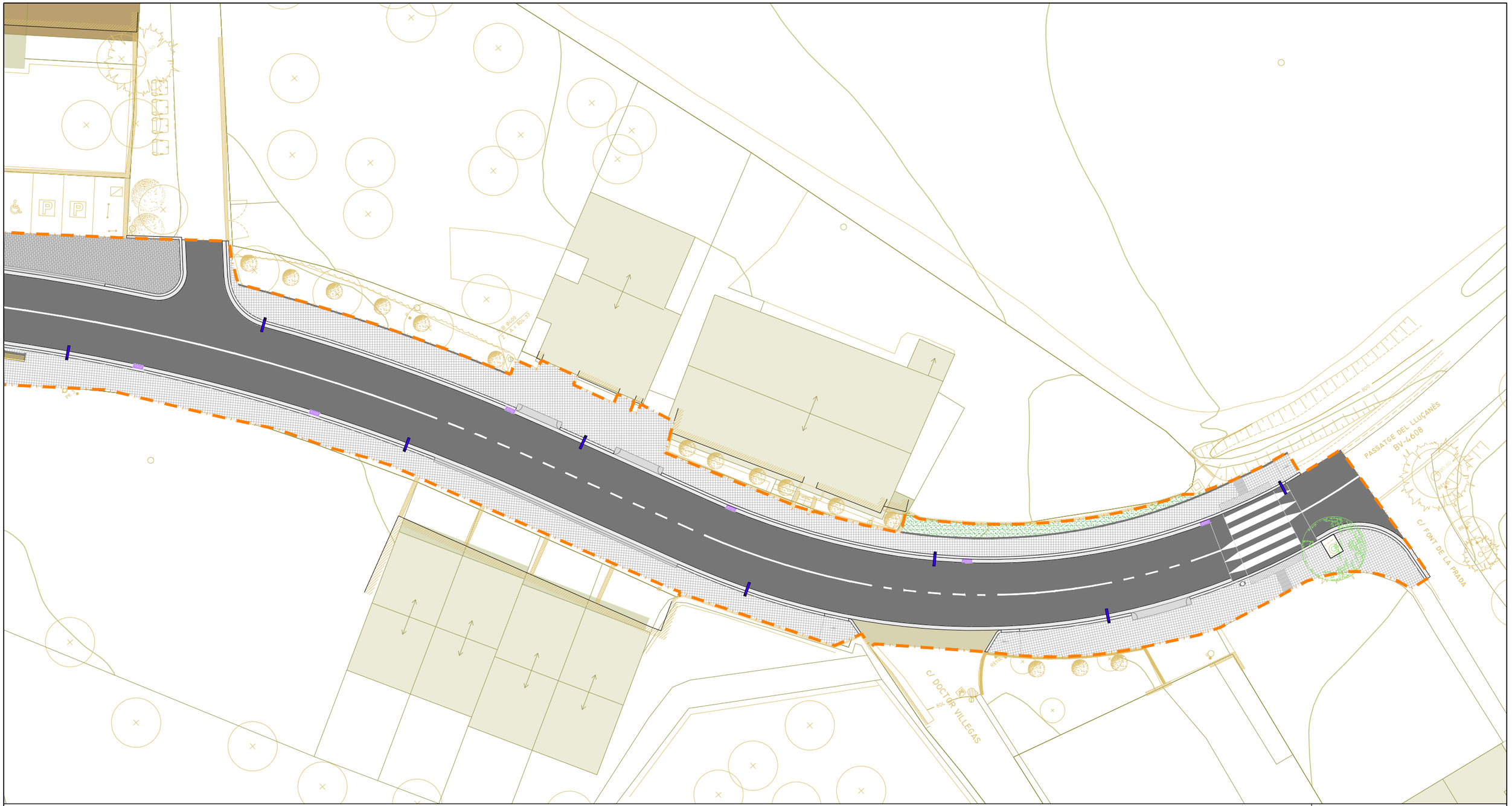
0 3 6 9

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
5 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



plataforma de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm

paviment bituminós

rampa de paviment bituminós

encintat amb peça prefabricada de formigó de 30x15x10cm

encintat amb PTI botonera a=60cm

paviment PTI direccional a=100cm

vorera de panot de 20x20x4/8cm

vorada prefabricada de formigó tipus T3

rigola de 30x30x8cm

vorada prefabricada de formigó tipus jardí

guals de vehicles de peces prefabricades de formigó

gual de vehicles de peces prefabricades de formigó tipus "remuntable americà"

escocell de xapa d'acer corten

parterre

passera de fusta amb barana

canal de drenatge

embornals

enllumenat públic

paperera

jardineres

arbre nou

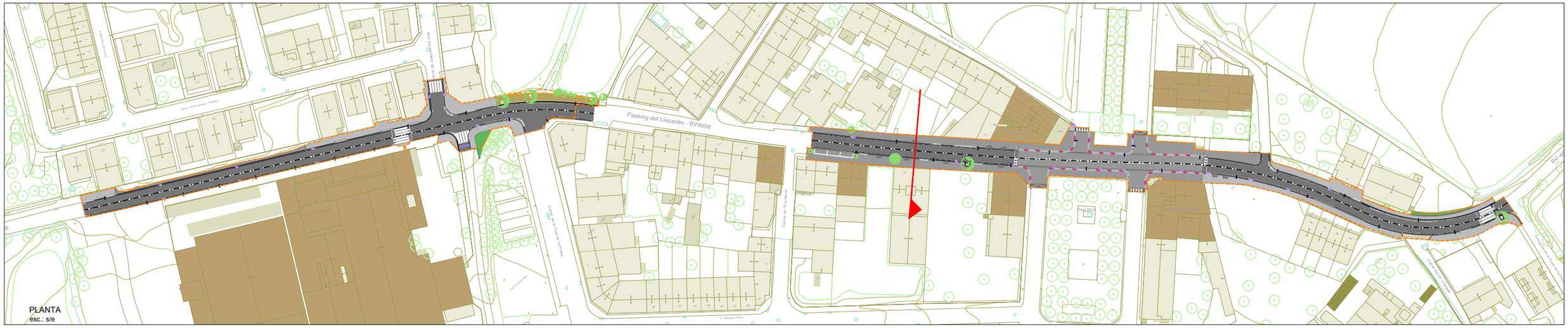
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA GENERAL	Plànol 5.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 6 de 6

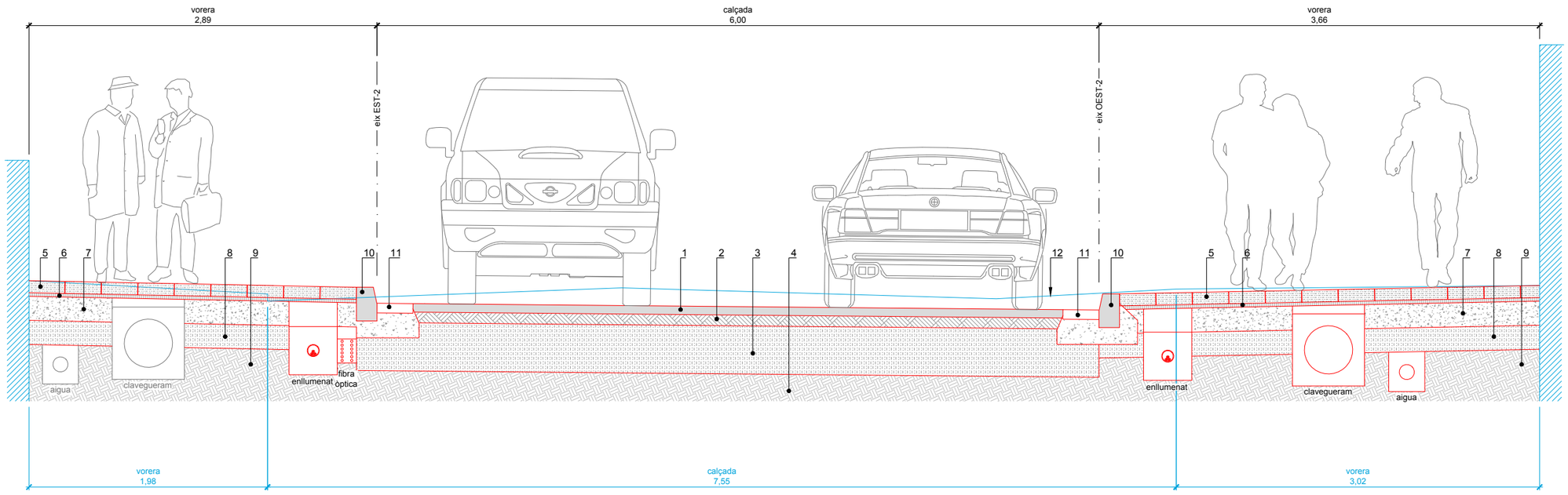
Passeig del Lluçanès - BV4608
Carrer de la Font de la Vinyeta
Carrer de l'Era Nova
Carrer de Sant Vicenç
Carrer Mestre Joan Corrales
Carrer Antoni Balius i Vilallonga
Pista
Pista
Pista

Passeig del Lluçanès - BV4608
Carrer de la Font de la Vinya
Carrer de Ribera Nova
Carrer Antoni Balius i Vilallonga
Carrer de Sant Antoni Maria Claret
Carrer de Ribera Nova
Carrer de Sant Antoni Maria Claret
Carrer de Sant Antoni Maria Claret
Carrer del Vilar
Pista
Pista
Pista

Passeig del Lluçanès - BV4608
Carrer de Font de la Vinya
Carrer de Font de la Presa
Carrer de Ribes Altes
Carrer de Ribes Altes i Baixes
Carrer de Ribes Altes
Carrer de Ribes Altes
Carrer de Ribes Alt



PLANTA
esc.: s/e



1 AC16 surf B50/70 S amb àrid granític e=7cm

2 mescla bituminosa tipus AC22 B50/70 S e=9cm

3 base de tot-u e=40cm

4 terreny existent E2 compactat al 95% P.M.

5 paviment de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm color gris cendra o sorra segons D.F. col·locat a truc de maceta

6 base de morter de ciment pastat M-16 e=2-3cm

7 base de formigó HM-20 e=20cm

8 base de tot-u e=20cm

9 explanada E2 compactada al 98% P.M.

10 vorada prefabricada de formigó tipus t3 de 100x17x28cm

11 rigola prefabricada de formigó de 30x30x8cm color blanc

12 secció actual

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SECCIONS TIPUS. EIX PRINCIPAL SUD. P.K. 0+040	Plànol 5.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/20 0 0,20 0,40 0,60	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 4 de 5

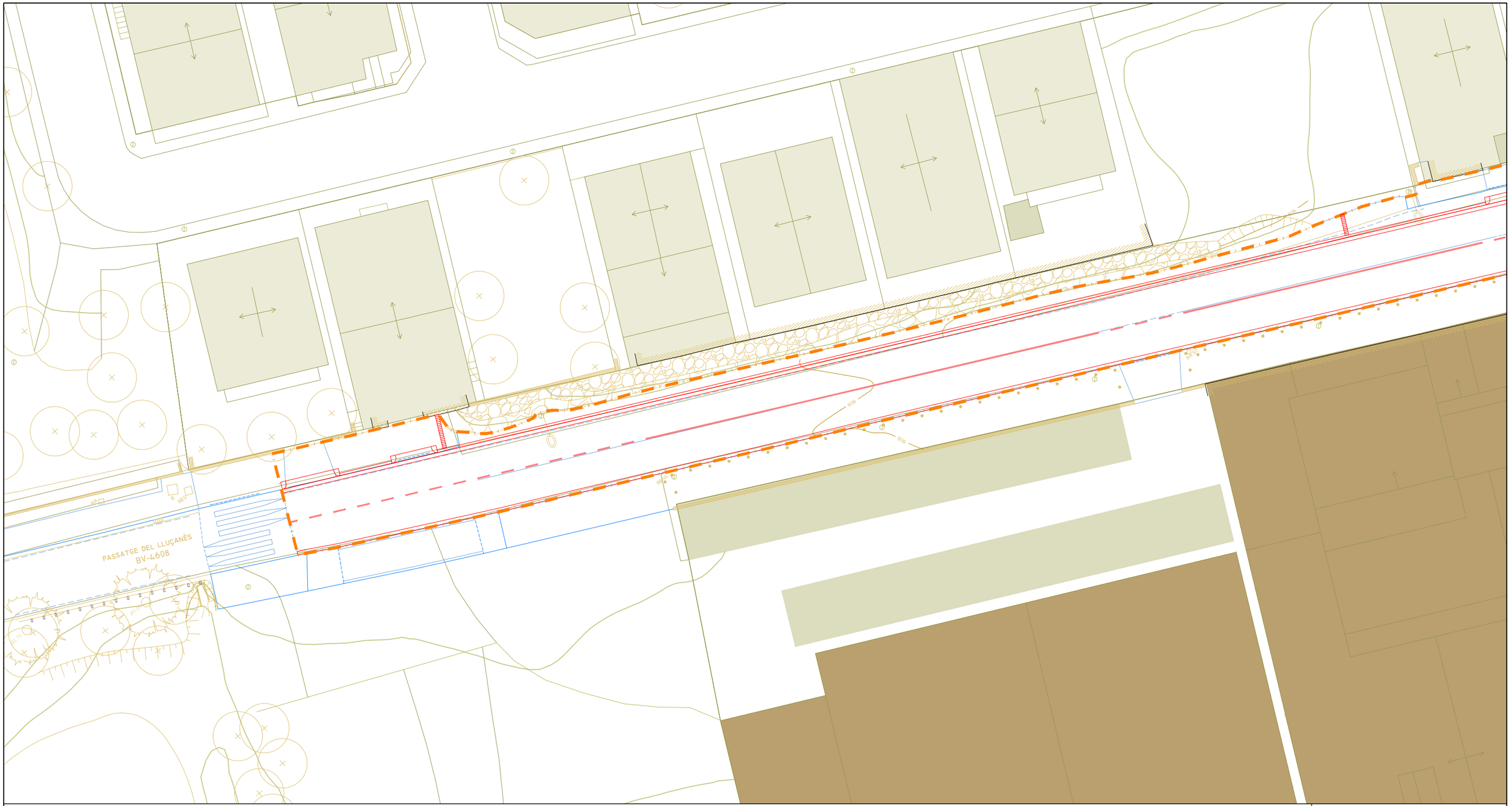
Passeig del Lluçanès - BV4608
Carrer de la Font de la Vinyeta
Carrer de l'Era Nova
Carrer de Sant Vicenç
Carrer del Pi
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Vicenç
Carrer Antoni Balius i Vilallonga
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Vicenç

topografia

estat actual

estat proposat

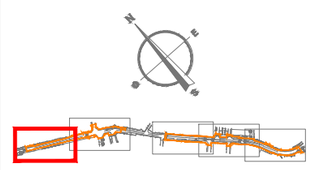
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE SUPERPOSICIÓ. TOPOGRAFIA - ESTAT ACTUAL - ESTAT PROPOSAT	Plànol 6
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1.500 0 15 30 45	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 6



topografia

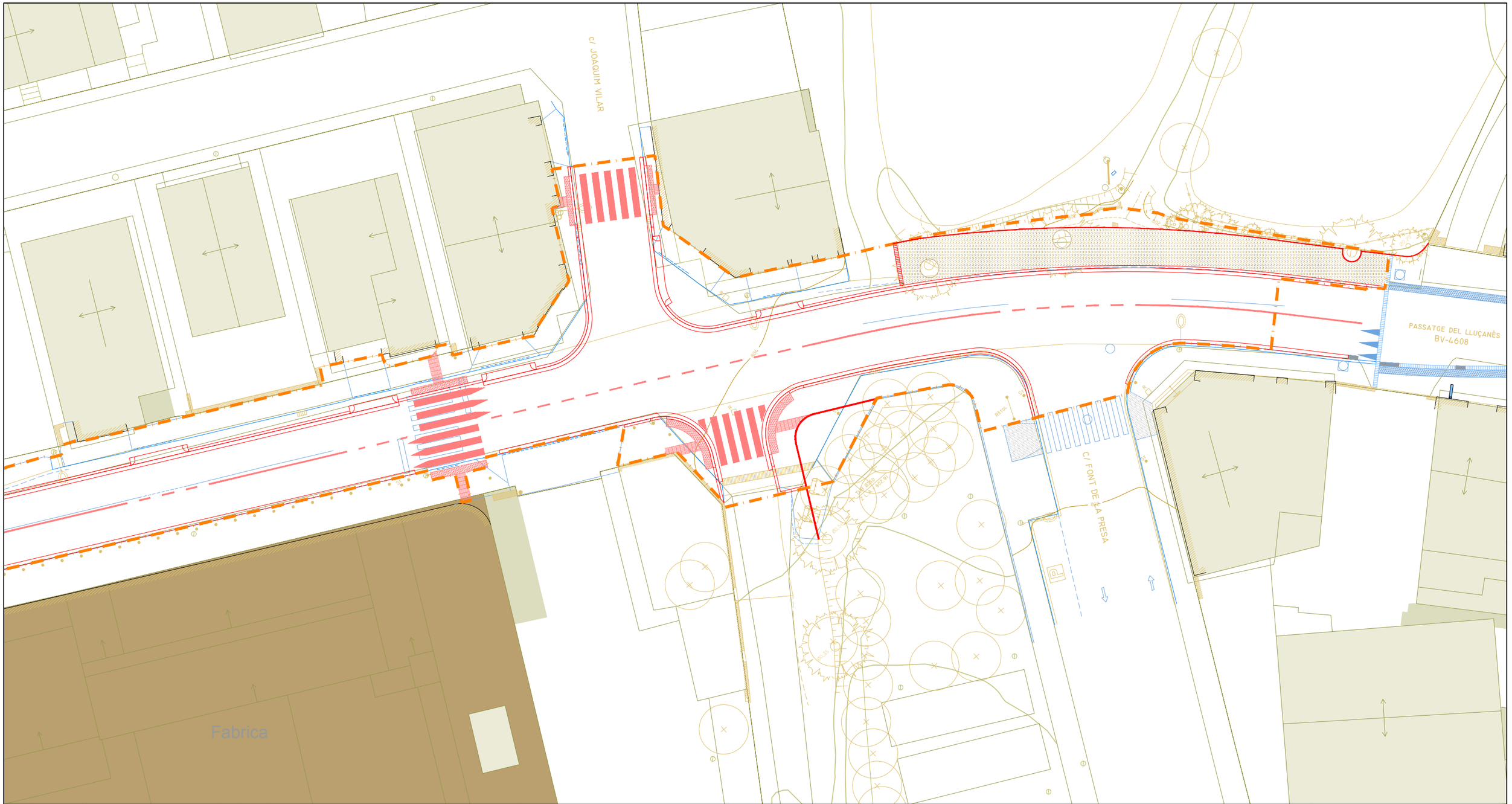
estat actual

estat proposat



àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

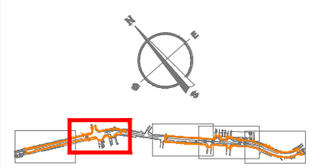
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE SUPERPOSICIÓ. TOPOGRAFIA - ESTAT ACTUAL - ESTAT PROPOSAT	Plànol 6
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 6



topografia

estat actual

estat proposat



àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE SUPERPOSICIÓ. TOPOGRAFIA - ESTAT ACTUAL - ESTAT PROPOSAT	Plànol 6
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 3 de 6

PASSATGE DEL LLUÇANÈS
BV-4608

BV-4608

C/ L'ERA NOVA

Supermercat

Farmàcia

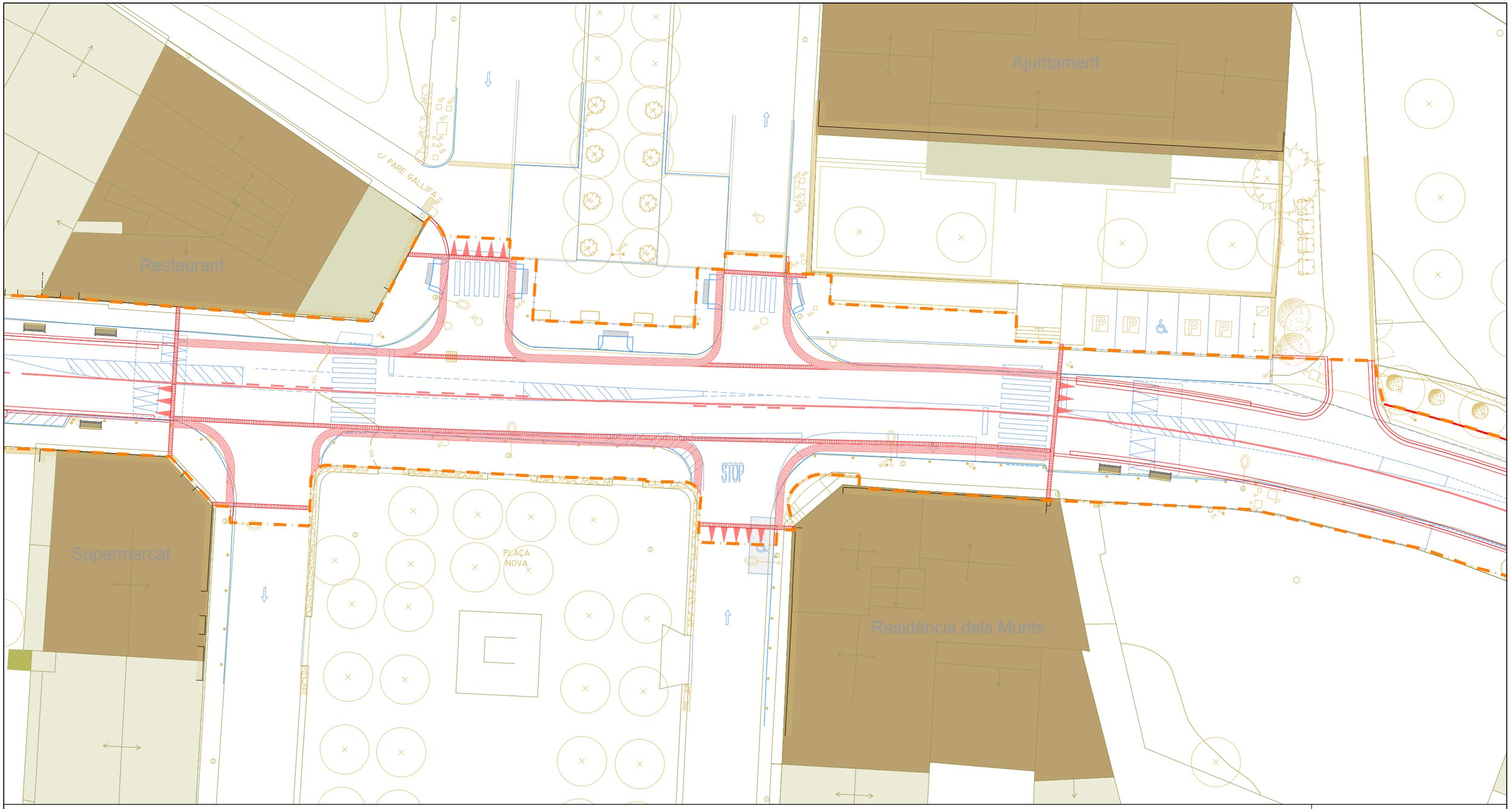
Restaurant

Supermercat

topografia
estat actual
estat proposat

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

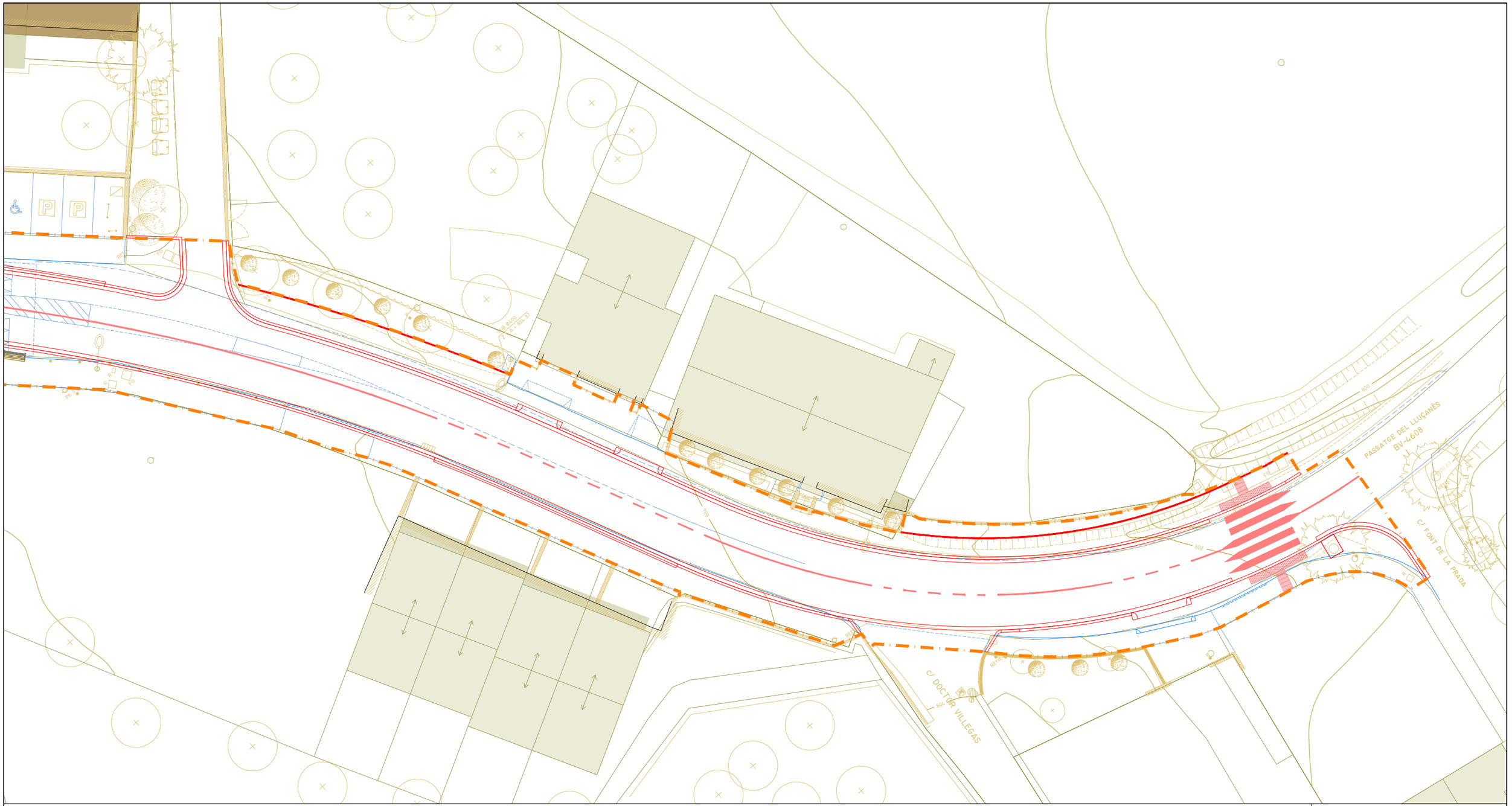
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE SUPERPOSICIÓ. TOPOGRAFIA - ESTAT ACTUAL - ESTAT PROPOSAT	Plànol 6
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 4 de 6



topografia
estat actual
estat proposat

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

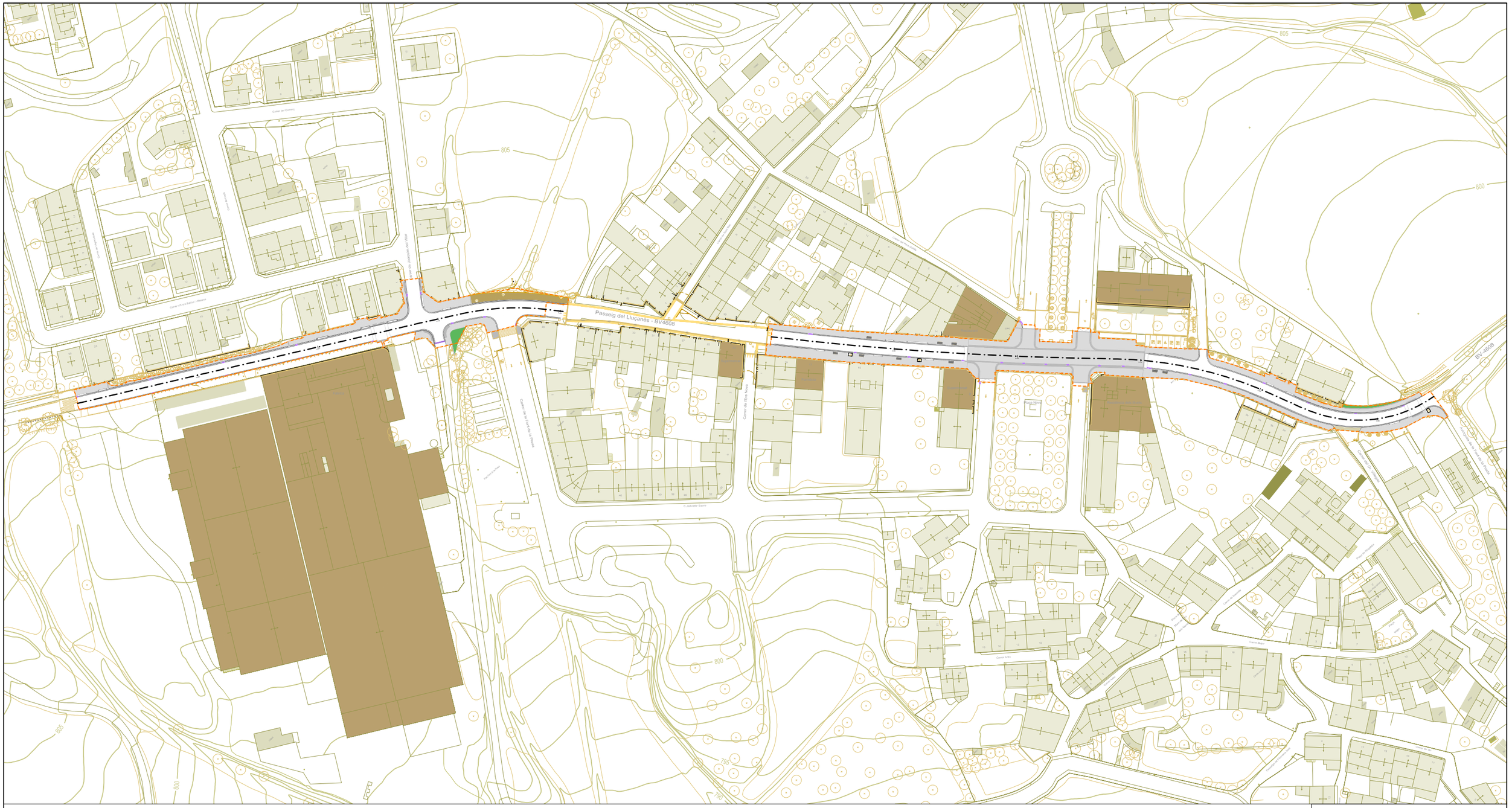
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE SUPERPOSICIÓ. TOPOGRAFIA - ESTAT ACTUAL - ESTAT PROPOSAT	Plànol 6
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 5 de 6

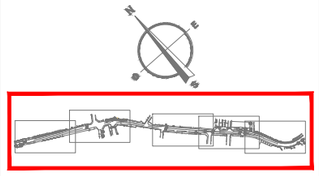


topografia
estat actual
estat proposat

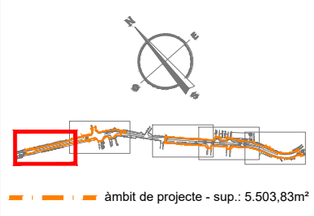
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE SUPERPOSICIÓ. TOPOGRAFIA - ESTAT ACTUAL - ESTAT PROPOSAT	Plànol 6
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi 8451-PC-02	Títol	Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès		Full 6 de 6



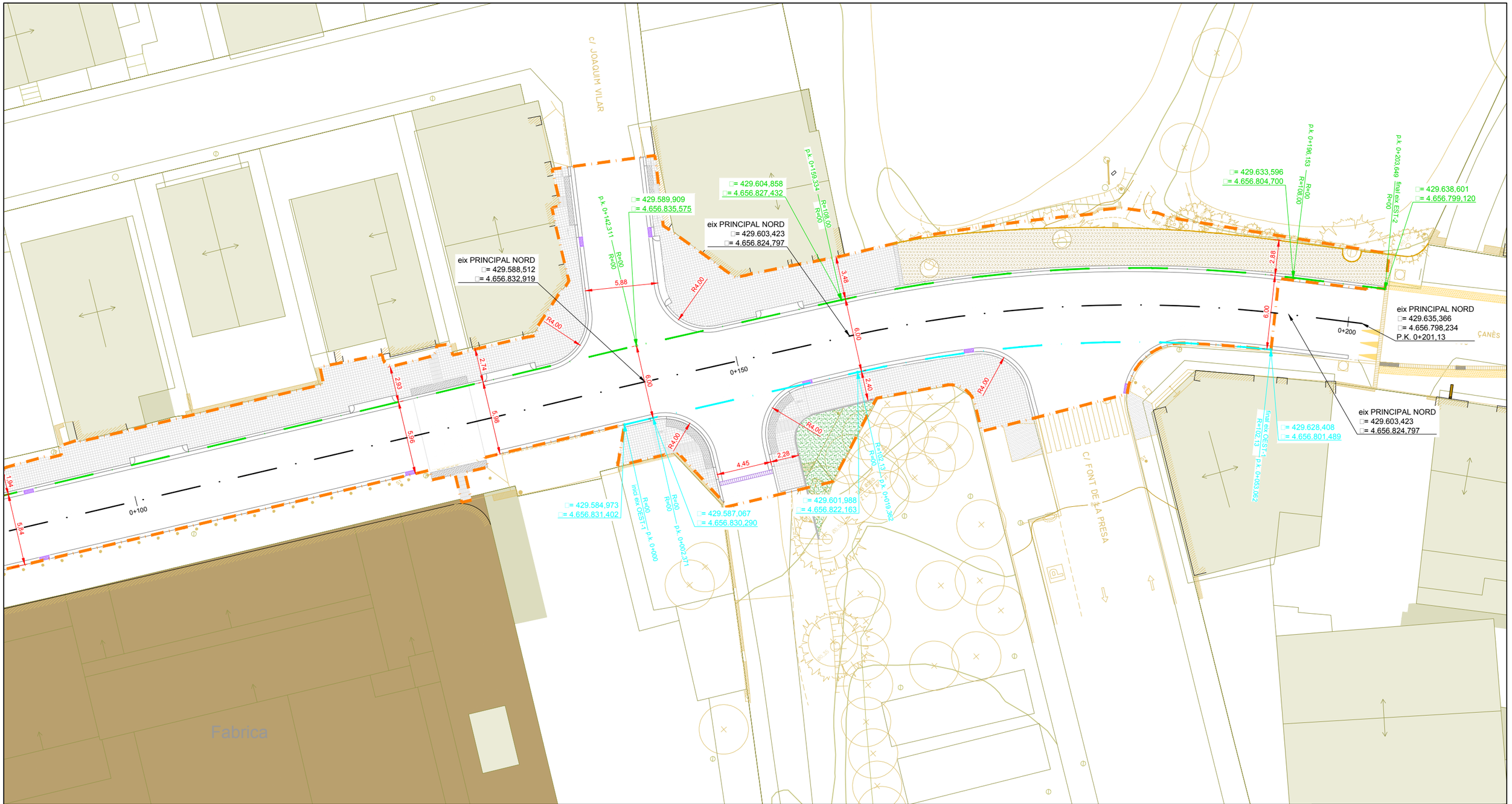


Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE REPLANTEIG. PLANTA DE CONJUNT	Plànol 7.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1.500 0 15 30 45	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 6



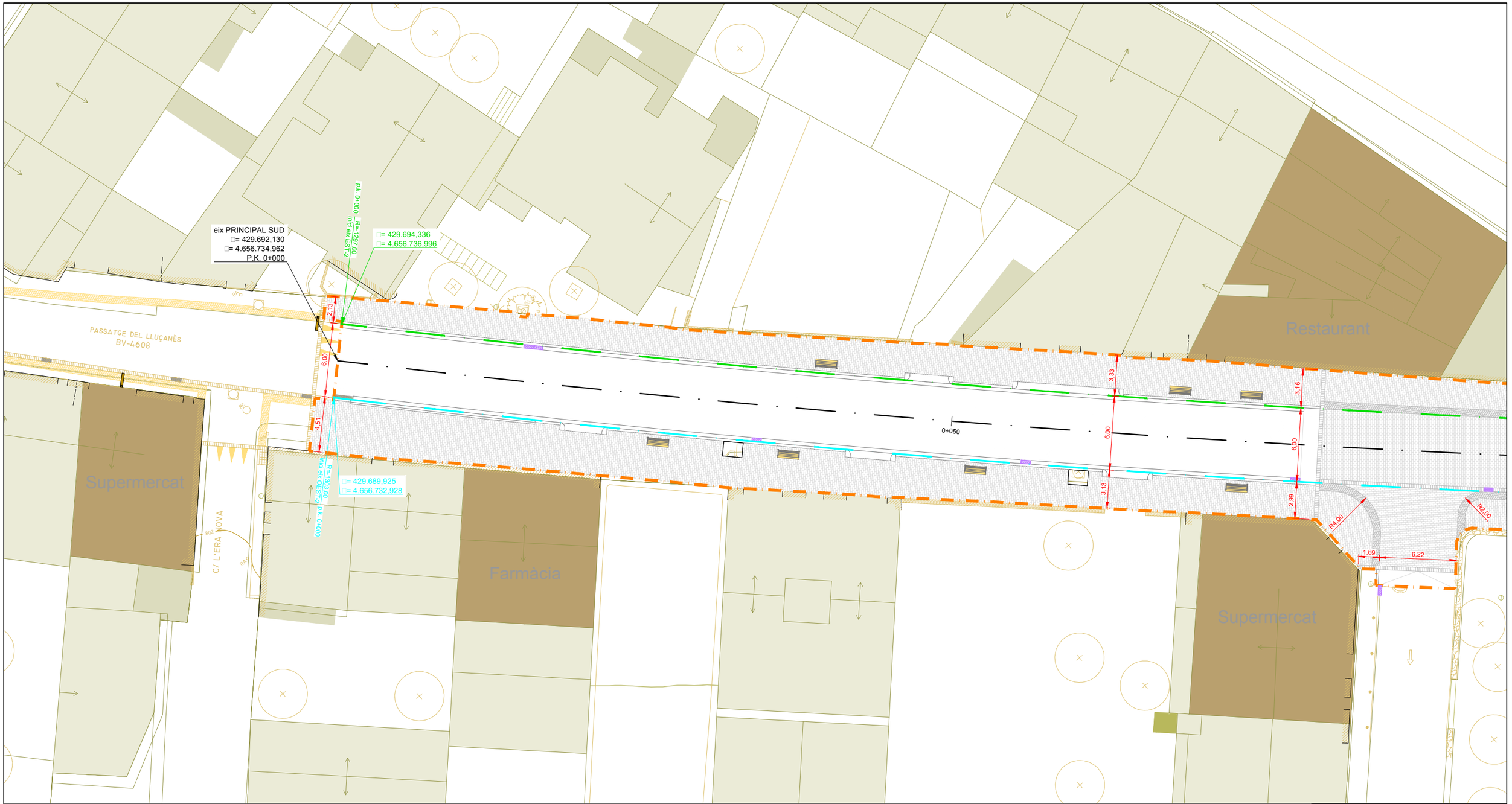
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE REPLANTEIG	Plànol 7.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300	Codi 8451-PC-02	Títol	Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 2 de 6	



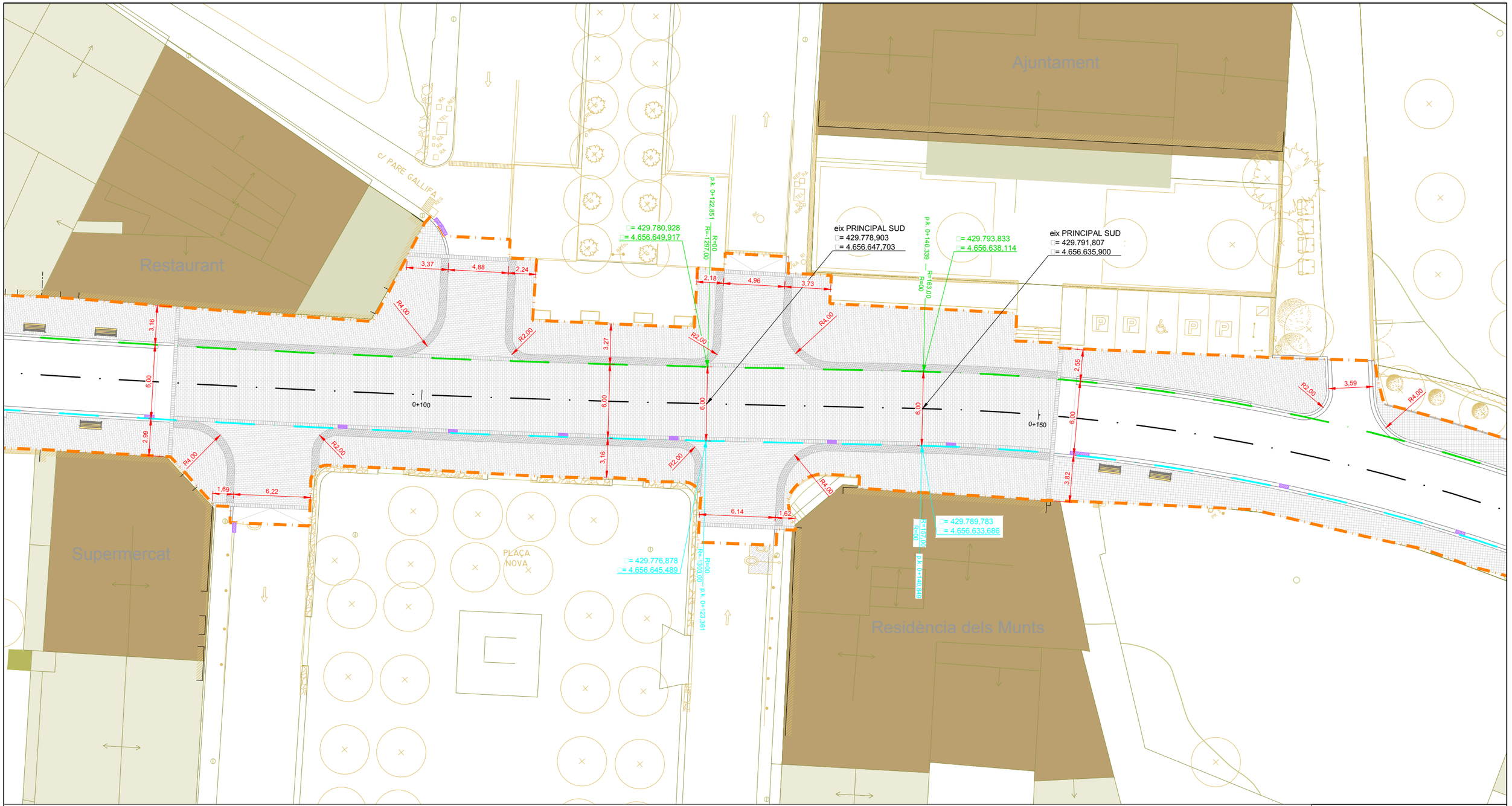
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE REPLANTEIG	Plànol 7.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 3 de 6



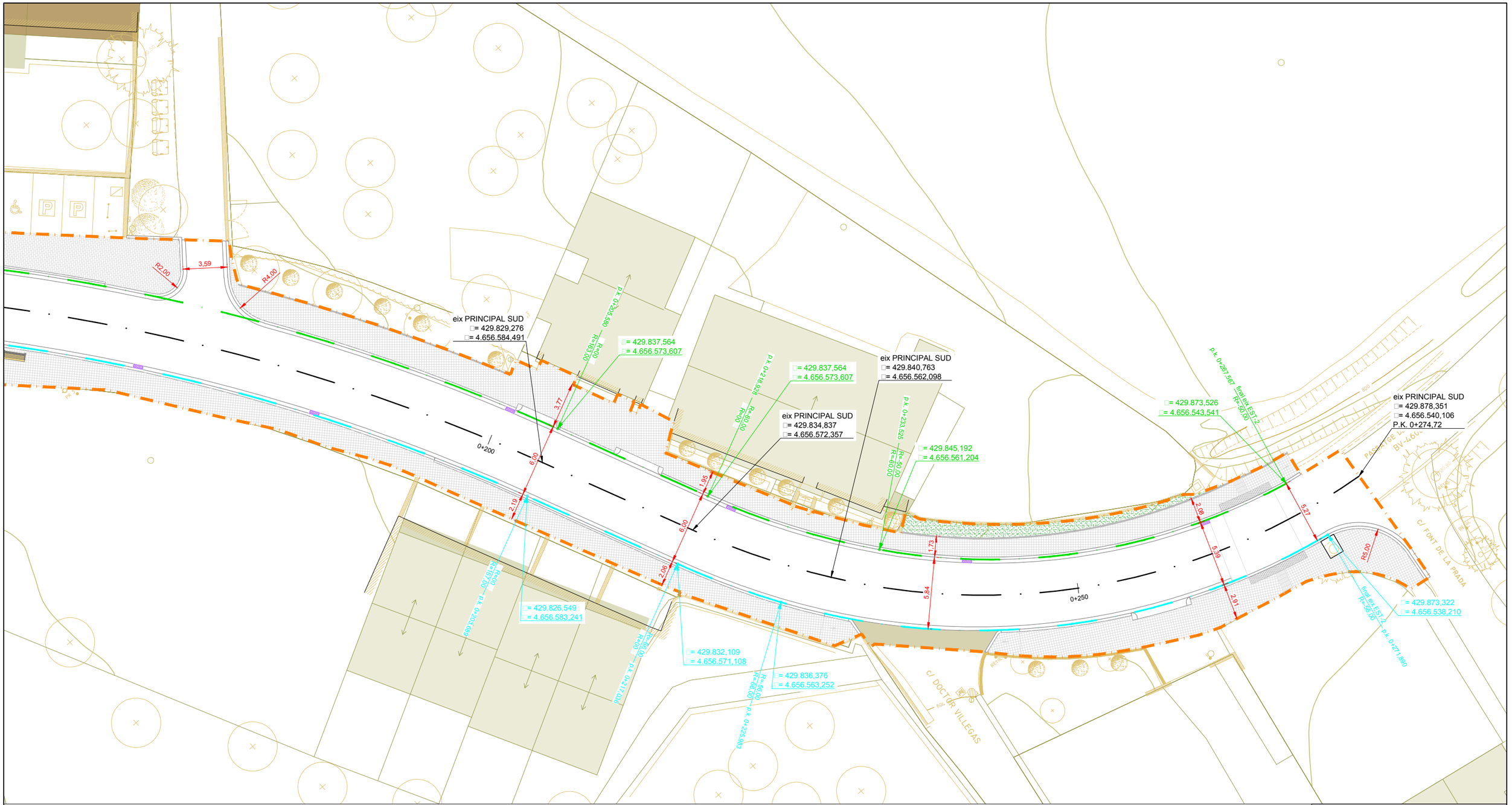
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE REPLANTEIG	Plànol 7.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 4 de 6

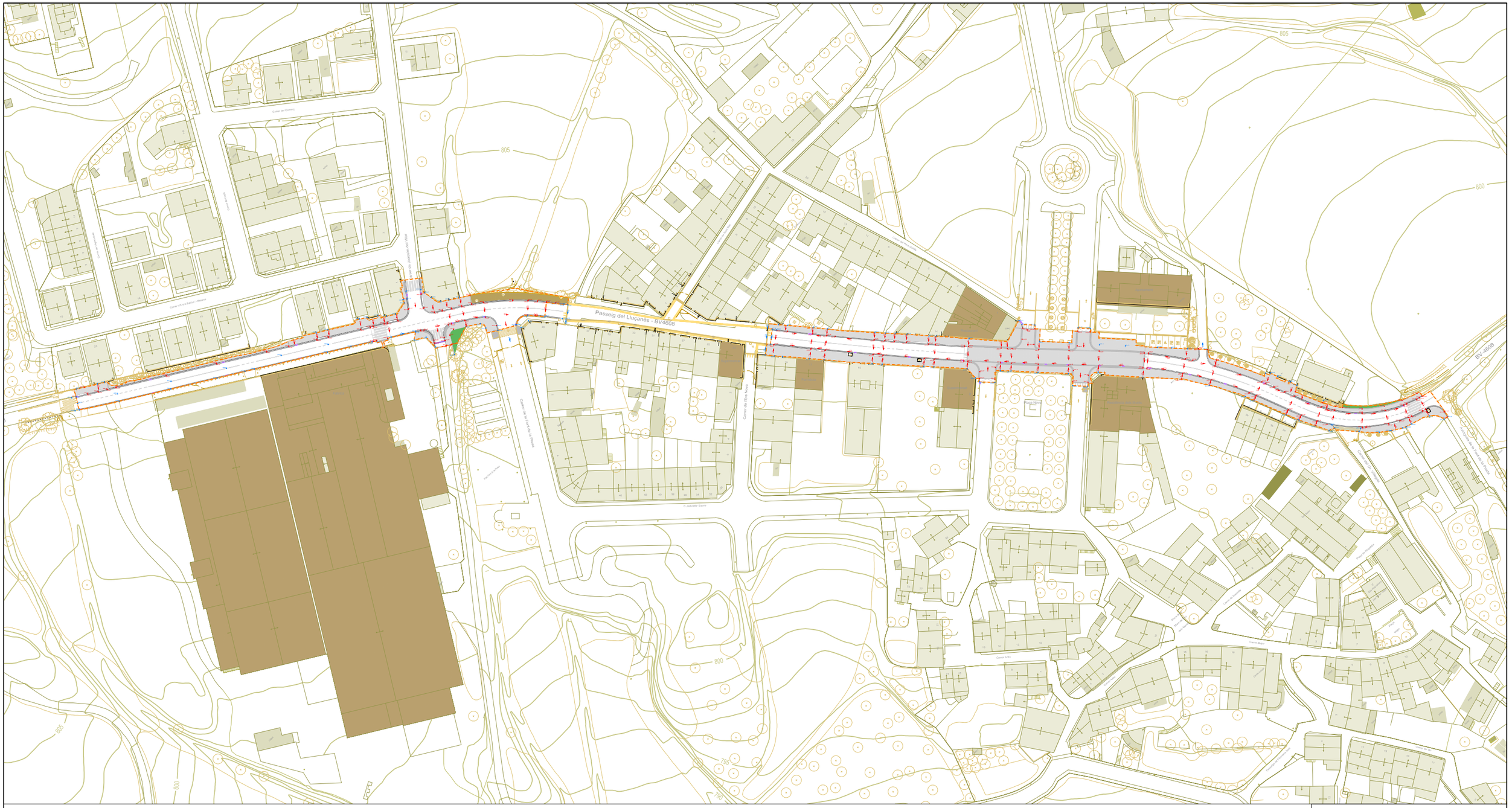


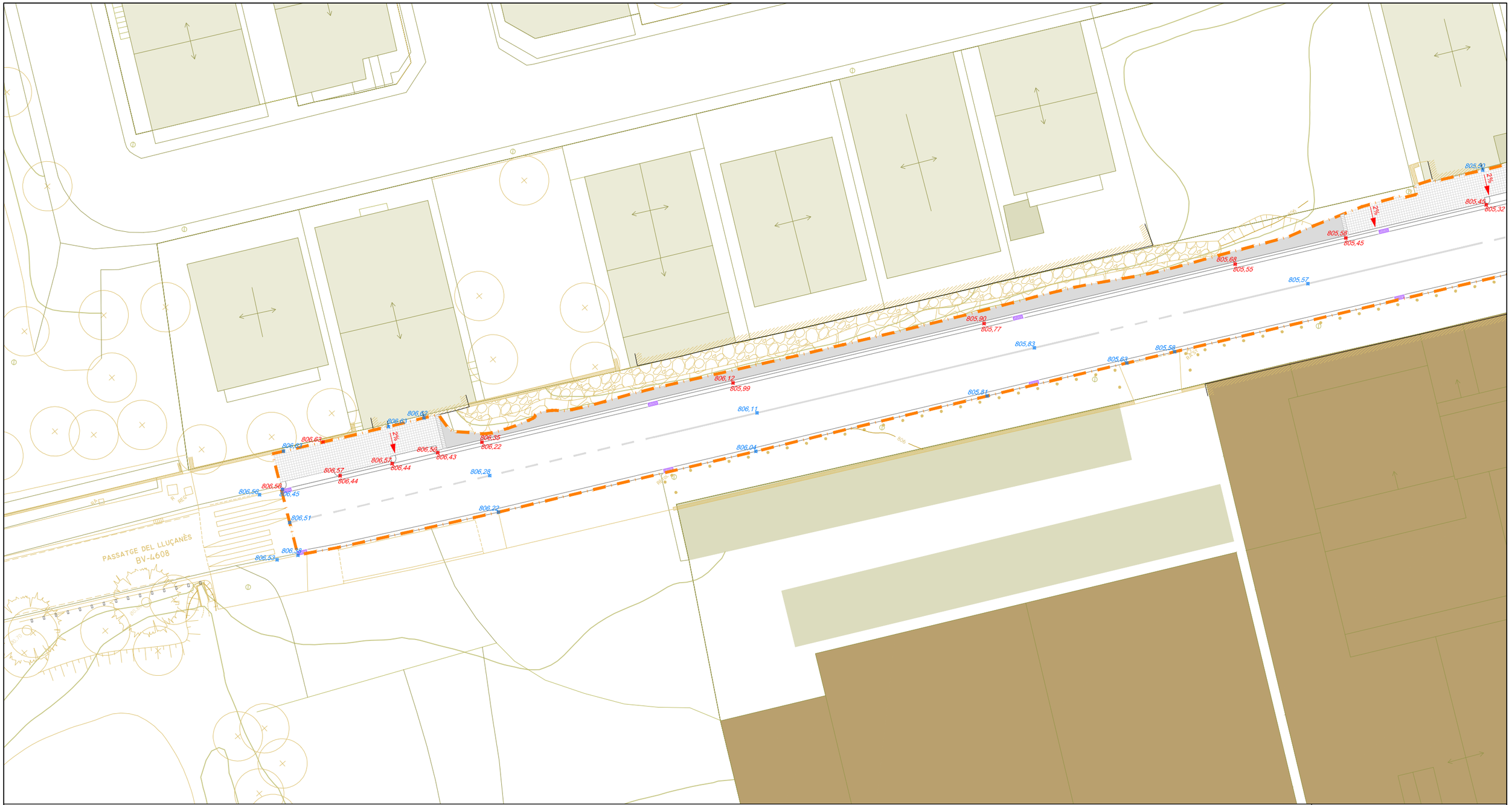
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE REPLANTEIG	Plànol 7.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300		Codi 8451-PC-02		Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 5 de 6

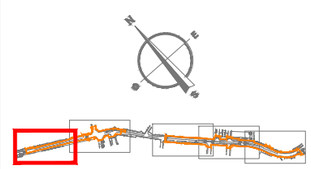


Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE REPLANTEIG	Plànol 7.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 6 de 6


Passeig del Lluçanès - BV4608
805
800
795
790
Carrer del Corralet
Carrer de la Font de Prades
Carrer de l'Era Nova
C. Salvador Espriu
Carrer Major
Carrer Antic
Carrer de la Font
Carrer de la Vinya
Carrer de la Plaça
Carrer de la Riera
Carrer de la Torre
Carrer de la Pau
Carrer de la Creu
Carrer de la Mare de Déu de Montserrat
Carrer de la Mare de Déu del Roser
Carrer de la Mare de Déu de la Salut
Carrer de la Mare de Déu de Lourdes
Carrer de la Mare de Déu de Fàtima
Carrer de la Mare de Déu de Guadalupe
Carrer de la Mare de Déu de Núria
Carrer de la Mare de Déu de Montserrat
Carrer de la Mare de Déu de Meritxell
Carrer de la Mare de Déu de Montserrat
Carrer de la Mare de Déu de Montserrat
Carrer de la Mare de Déu de Montserrat

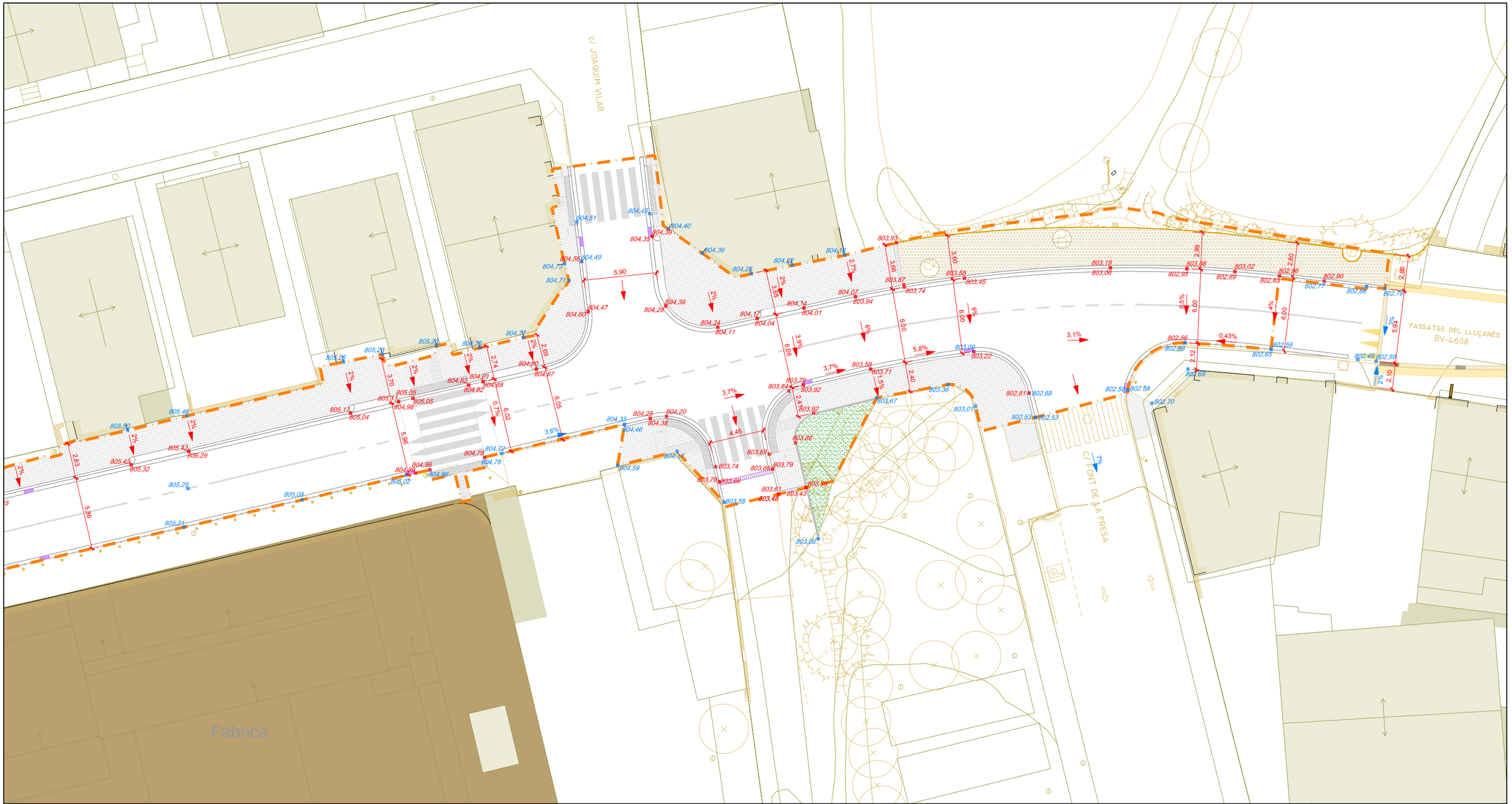


801,08	cota actual a mantenir
803,24 (+10)	cota proposada (diferencia amb l'actual)
2%	pendent proposada



àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno, ETOP; Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL — Sonia Martin (ECCP); Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: PLANTA DE COTES i PENDENTS	Plànol: 7.B	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 2 de 6



801,08	cota actual a mantenir
803,24 (+10)	cota proposada (diferencia amb l'actual)
2%	pendent proposada

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE COTES i PENDENTS	Plànol 7.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300 (0 3 6 9)		Codi 8451-PC-02		Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 3 de 6

801,08	cota actual a mantenir
803,24 (+10)	cota proposada (diferencia amb l'actual)
2%	pendent proposada

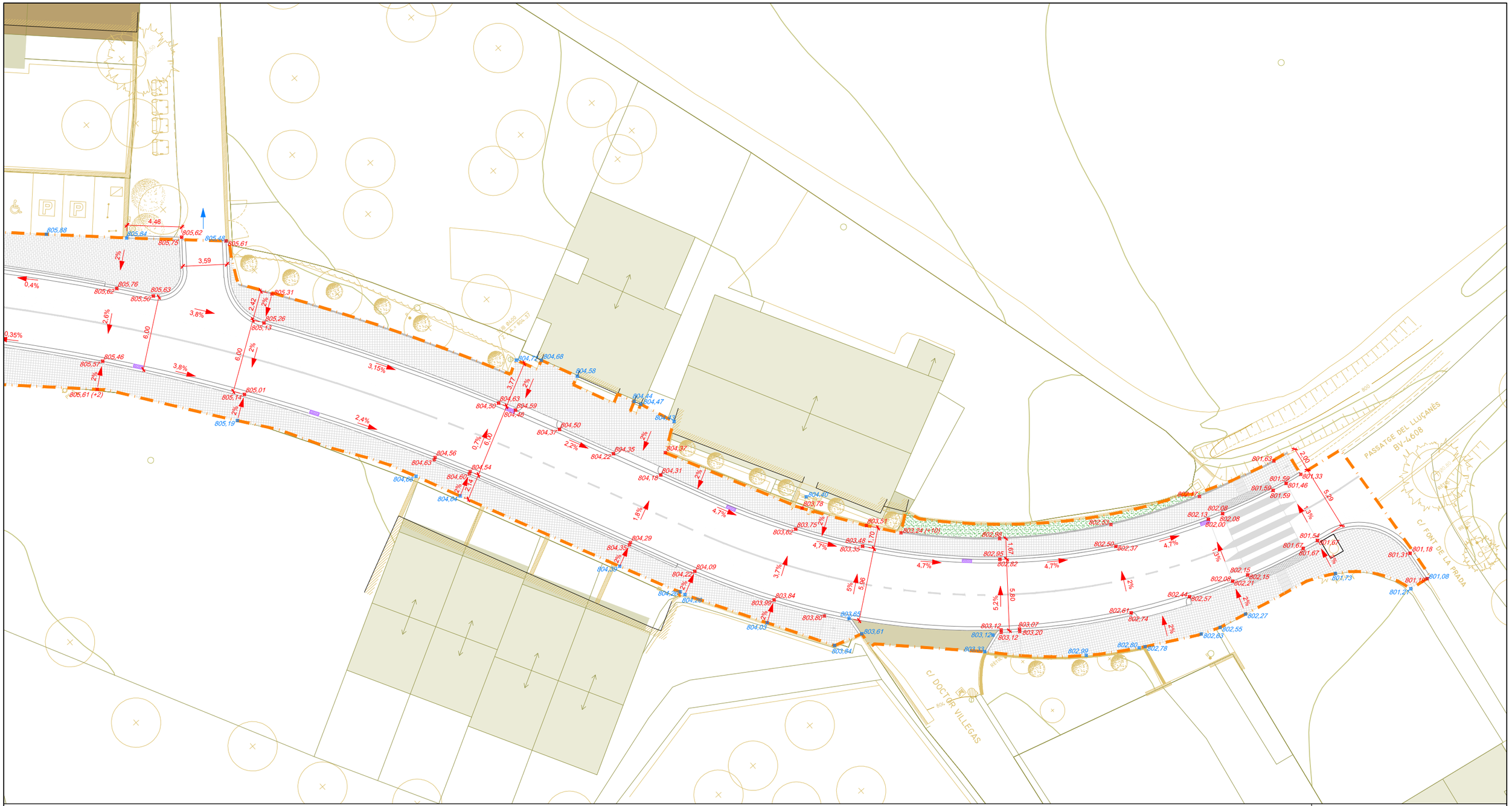
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno, ETOP; Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL — Sonia Martin (ECCP); Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: PLANTA DE COTES i PENDENTS	Plànol: 7.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 3 de 6	

801,08	cota actual a mantenir
803,24 (+10)	cota proposada (diferencia amb l'actual)
2%	pendent proposada

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

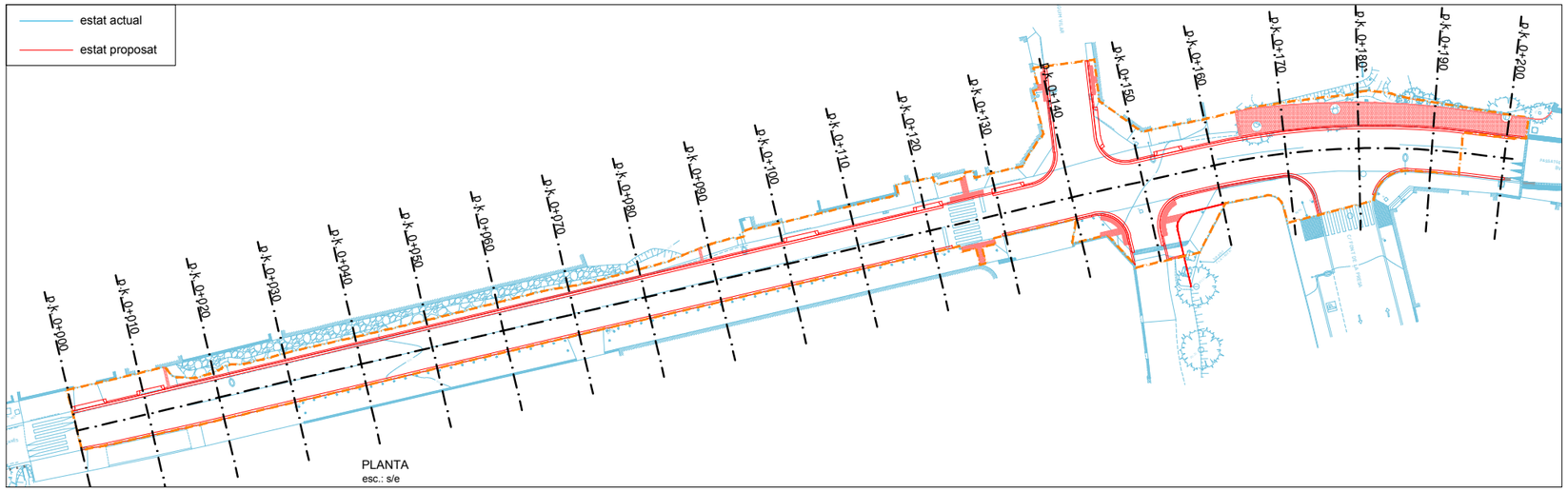
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: PLANTA DE COTES i PENDENTS	Plànol: 7.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)		Codi: 8451-PC-02		Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 5 de 6



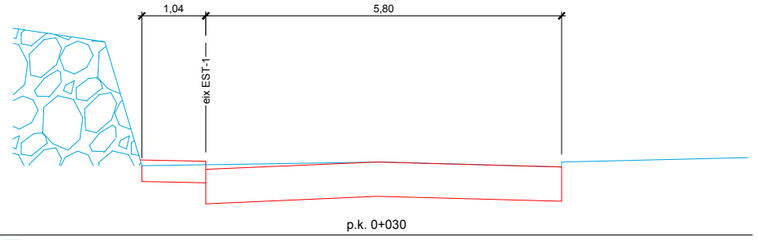
801,08	cota actual a mantenir
803,24 (+10)	cota proposada (diferencia amb l'actual)
2%	pendent proposada

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

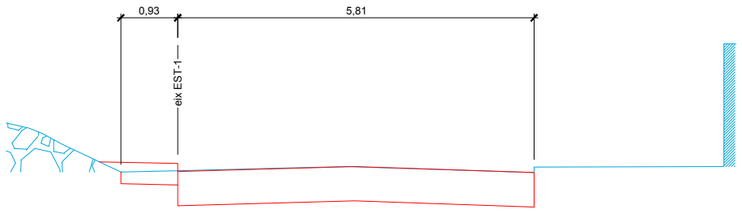
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno, ETOP; Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL — Sonia Martin (ECCP); Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: PLANTA DE COTES i PENDENTS	Plànol: 7.B	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 6 de 6	



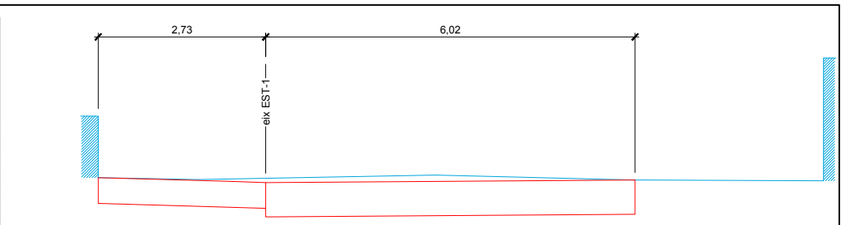
PLANTA
esc.: s/e



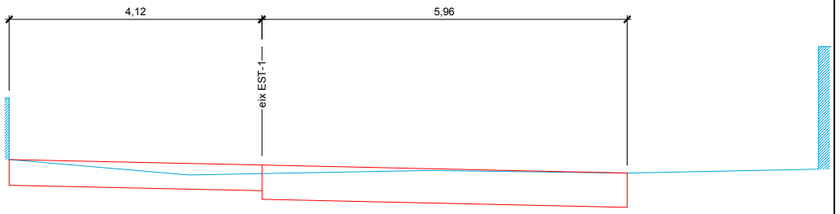
p.c.= 805 p.k. 0+030



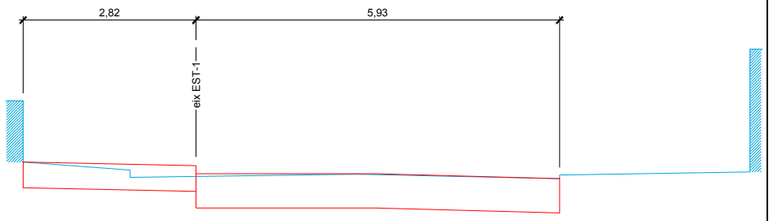
p.c.= 804,50 p.k. 0+080



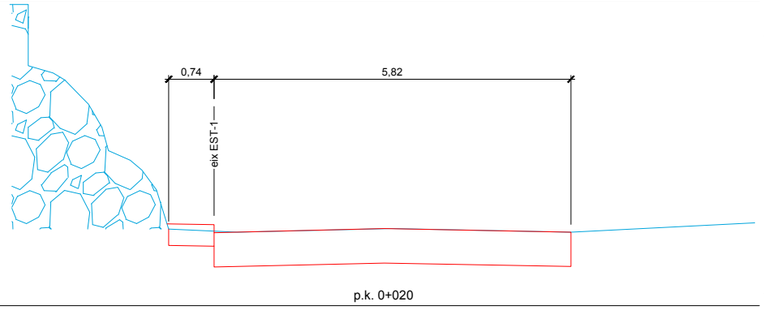
p.c.= 803,50 p.k. 0+130



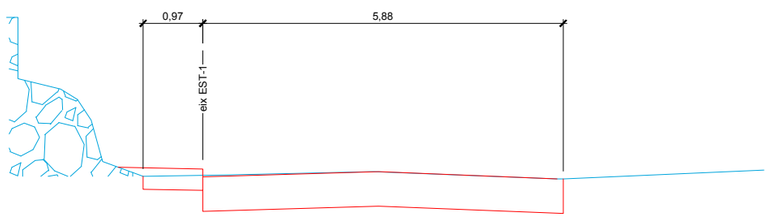
p.c.= 804 p.k. 0+120



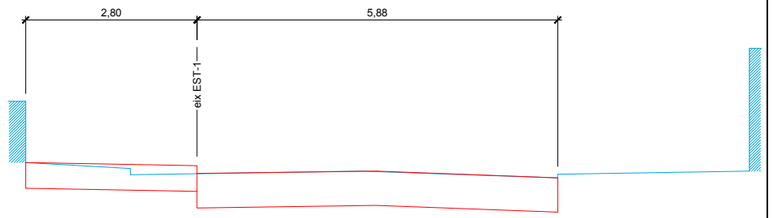
p.c.= 804 p.k. 0+110



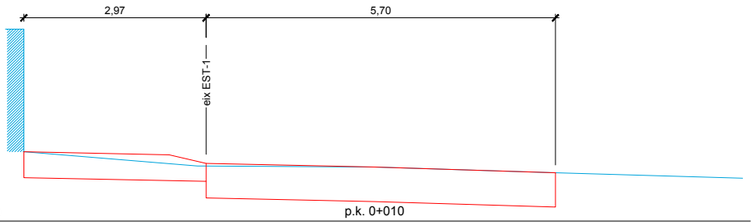
p.c.= 805 p.k. 0+020



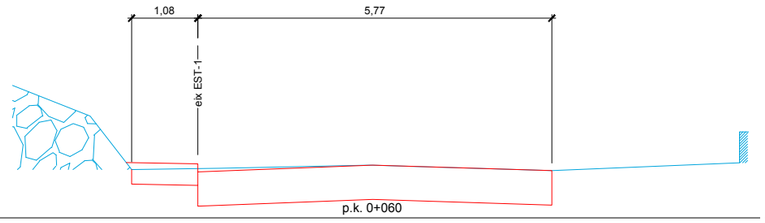
p.c.= 804,50 p.k. 0+070



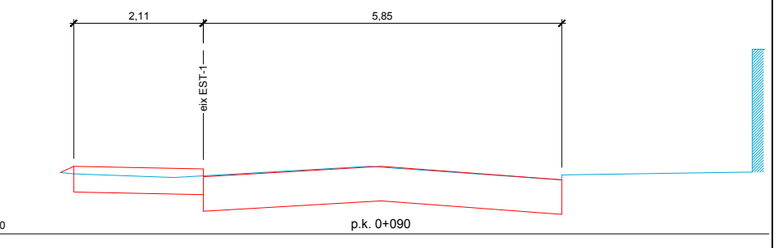
p.c.= 804 p.k. 0+100



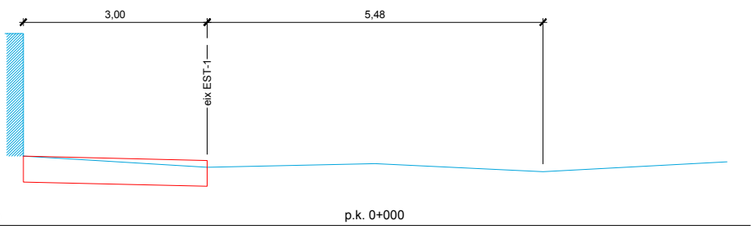
p.c.= 805,50 p.k. 0+010



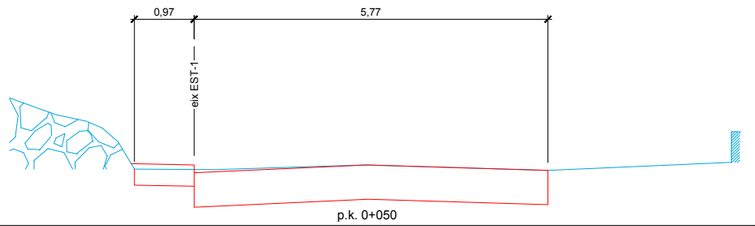
p.c.= 805 p.k. 0+060



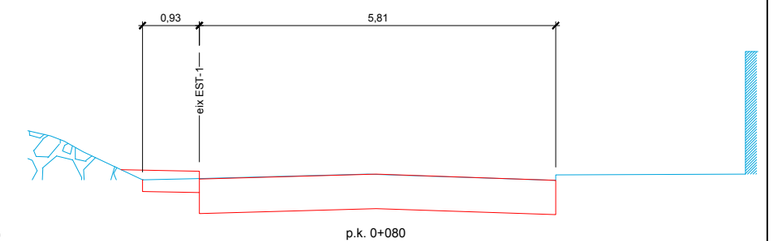
p.c.= 804,50 p.k. 0+090



p.c.= 805,50 p.k. 0+000



p.c.= 805 p.k. 0+050



p.c.= 804,50 p.k. 0+080

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
SECCIONS TRANSVERSALS. EI□ PRINCIPAL NORD

Plànol
7.C

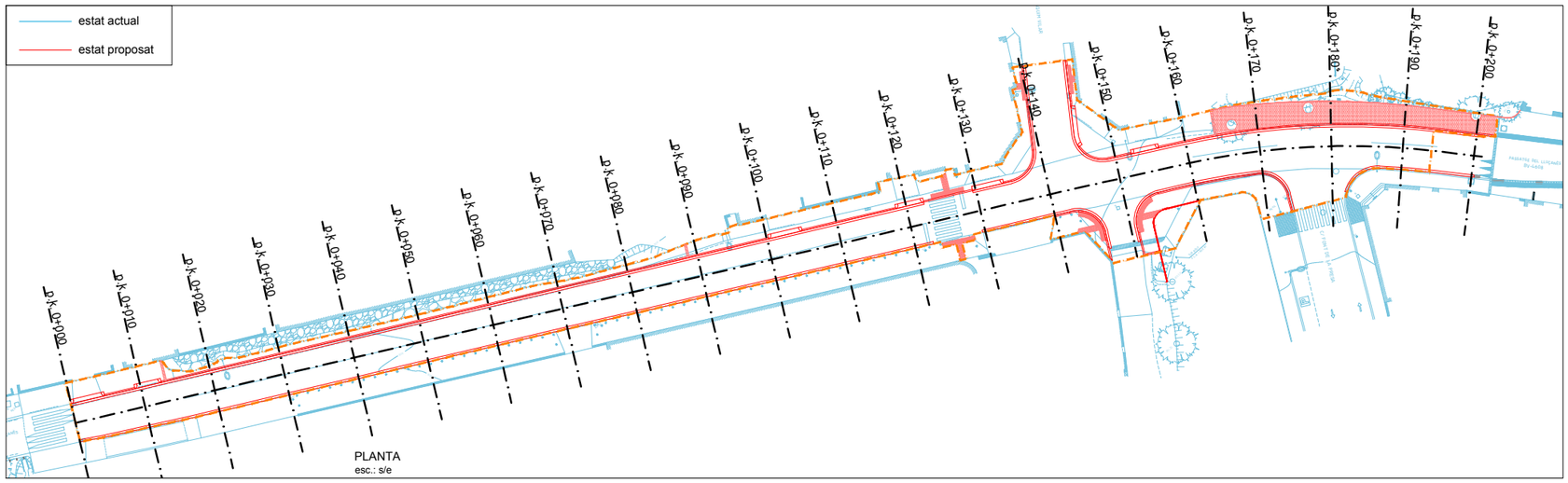
Escala
A-3 1/100

Codi
8451-PC-02

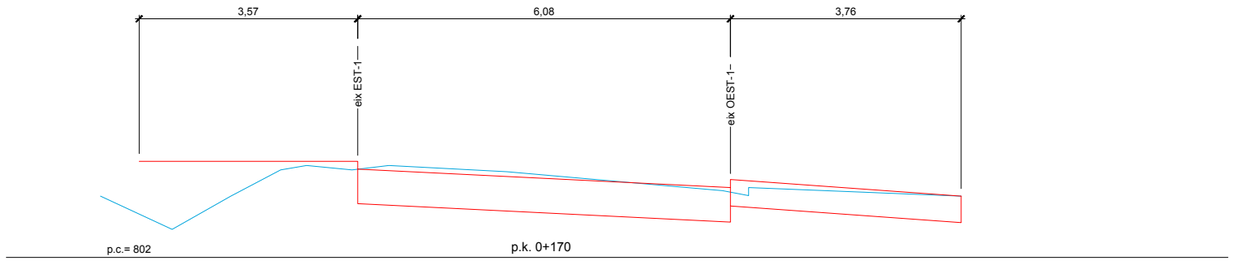
Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

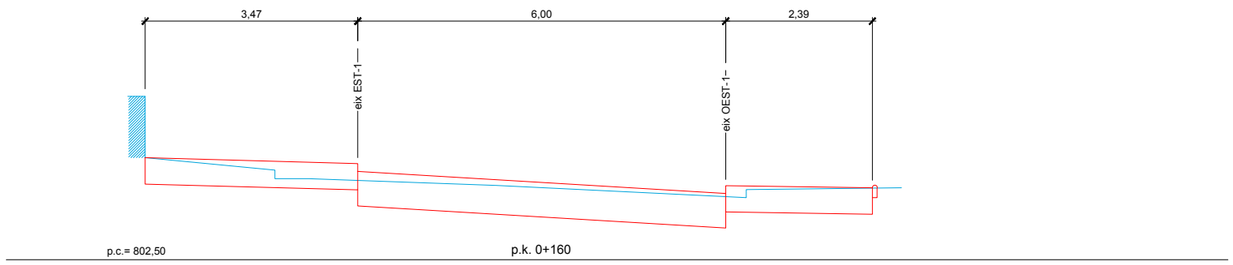
Full
1 de 6

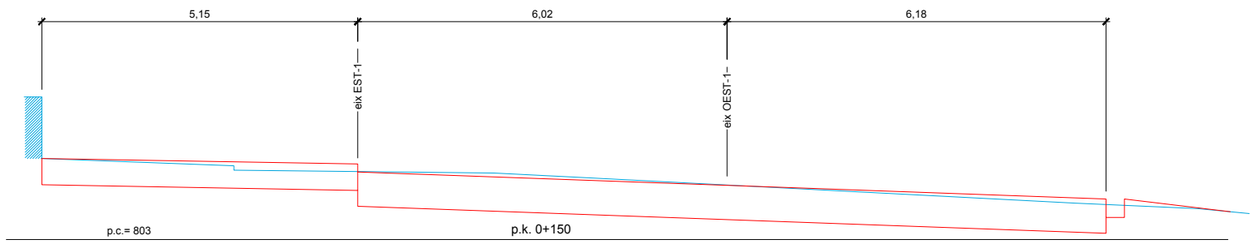
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

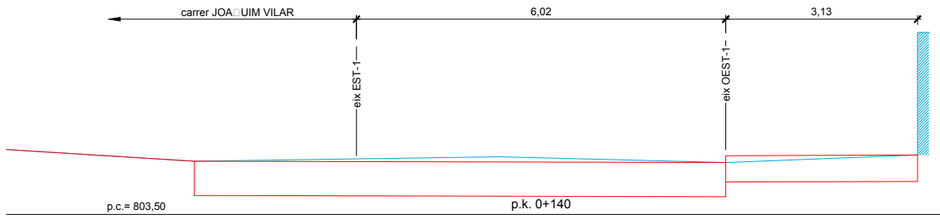


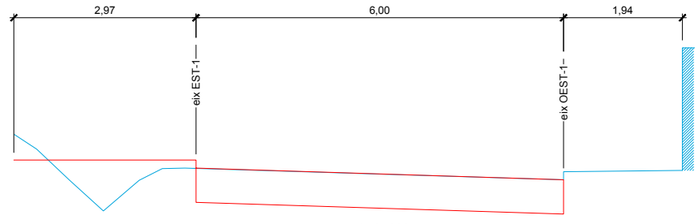
PLANTA
esc.: s/e

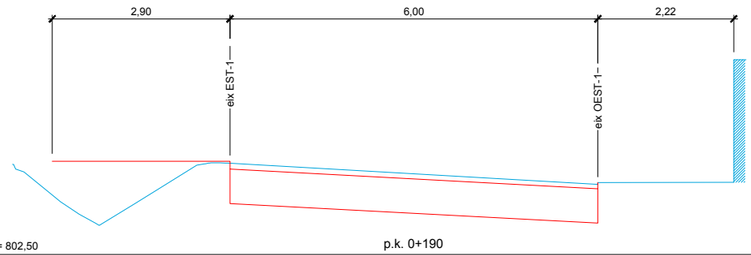


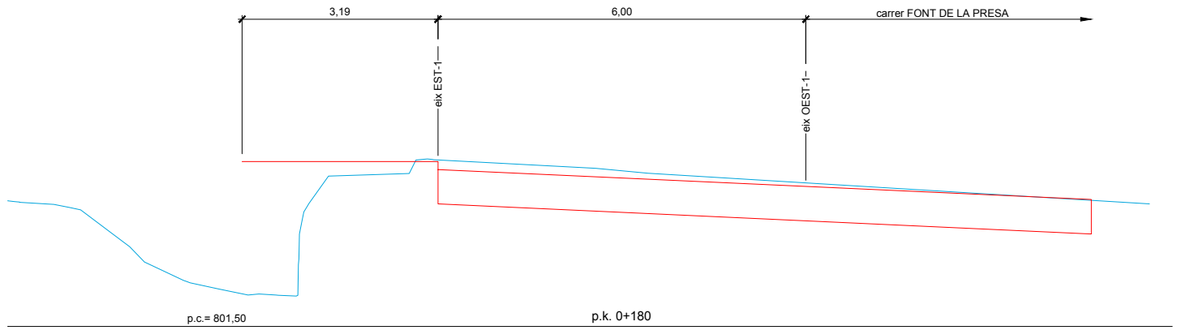






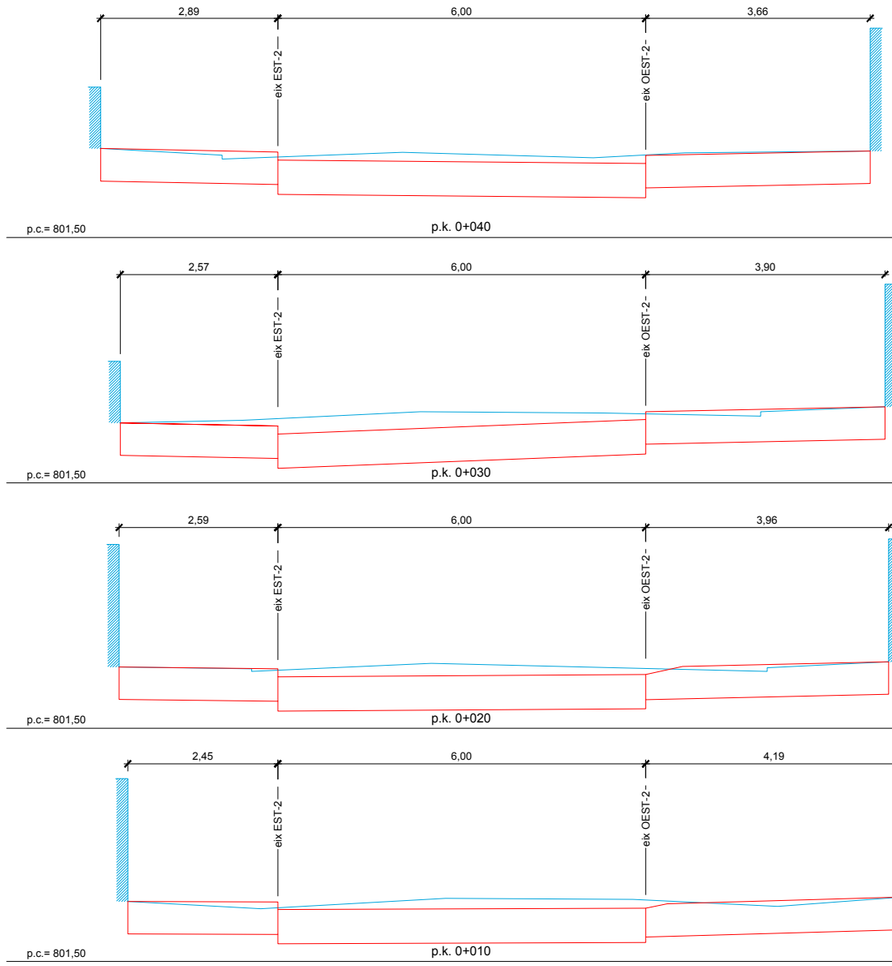


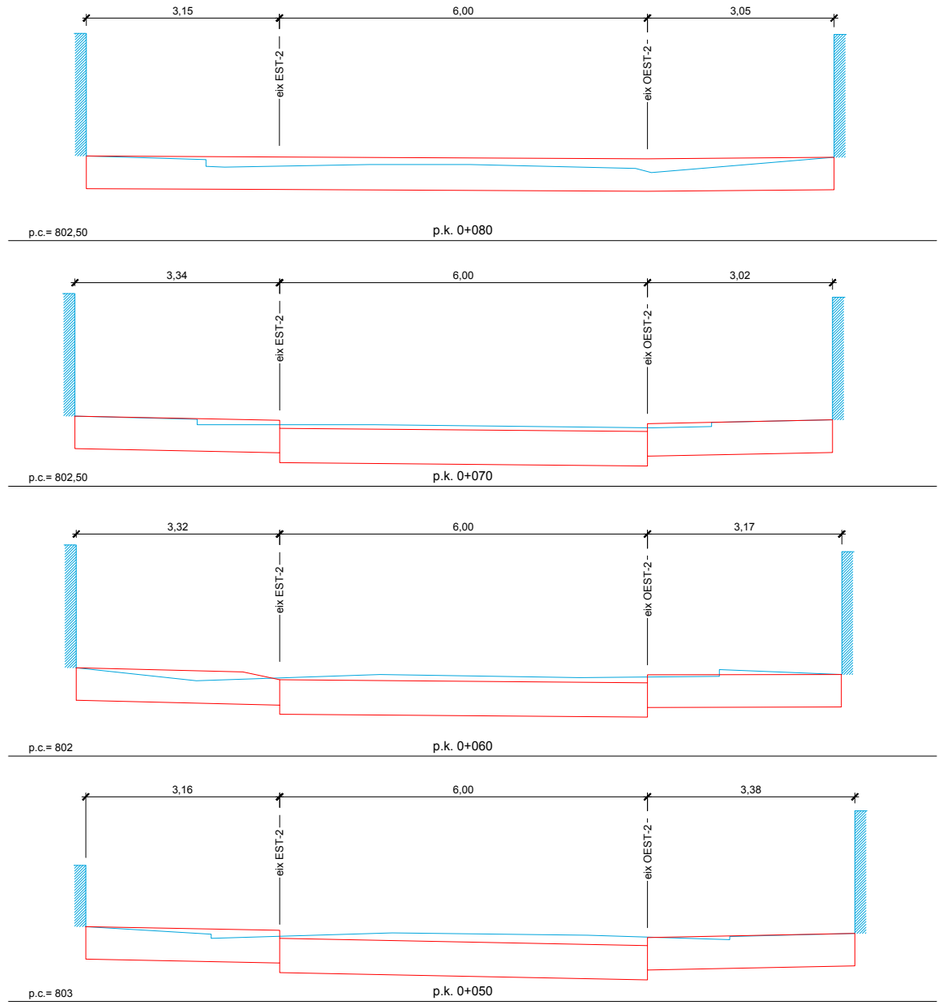




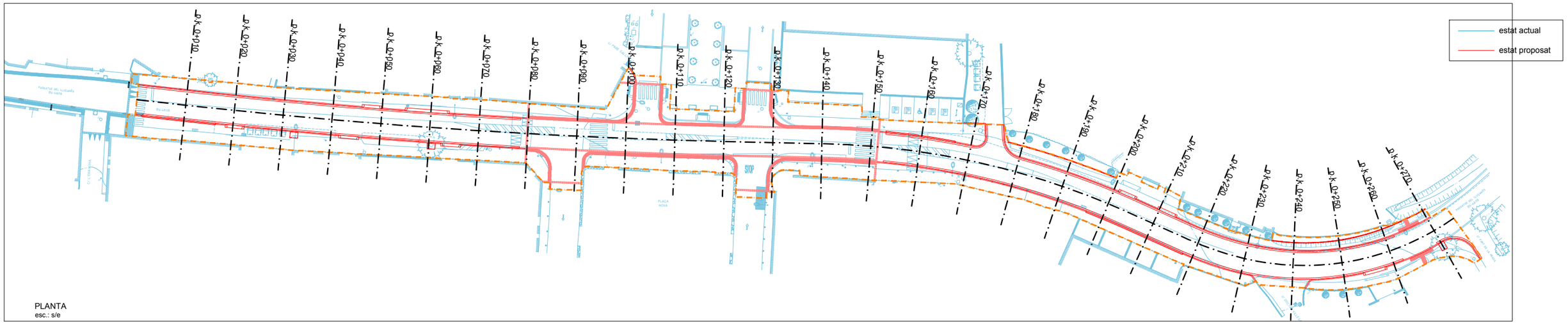
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SECCIONS TRANSVERSALS. El□ PRINCIPAL NORD	Plànol 7.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/100 0 1 2 3	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 2 de 6

PLANTA
esc.: s/e

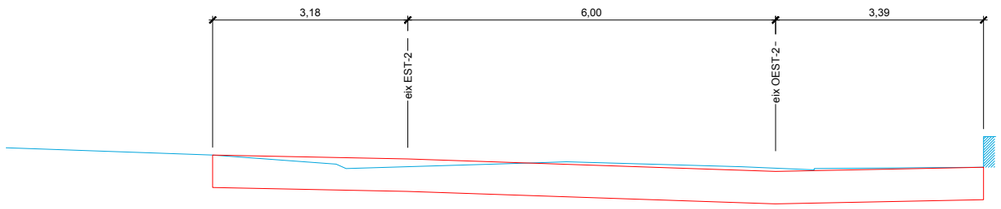


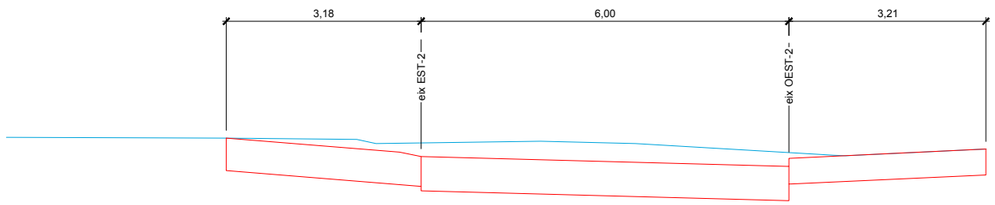


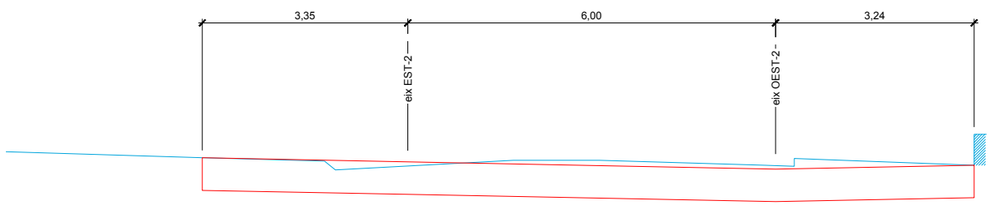
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SECCIONS TRANSVERSALS. EI□ PRINCIPAL SUD	Plànol 7.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/100 (0 1 2 3)		Codi 8451-PC-02		Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 3 de 6

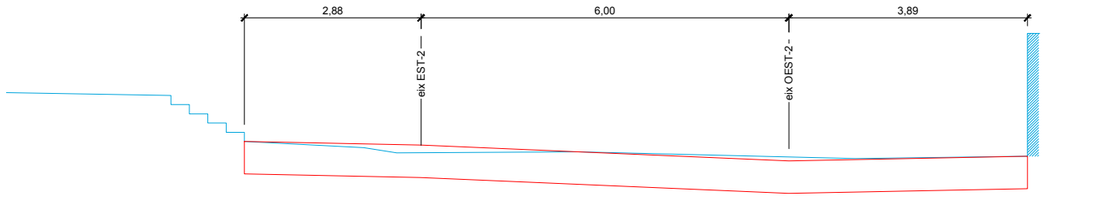


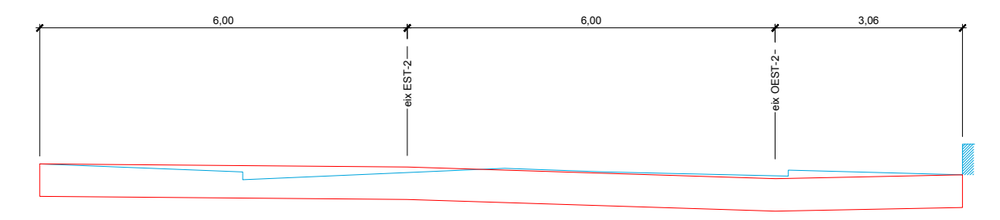
PLANTA
esc.: s/e

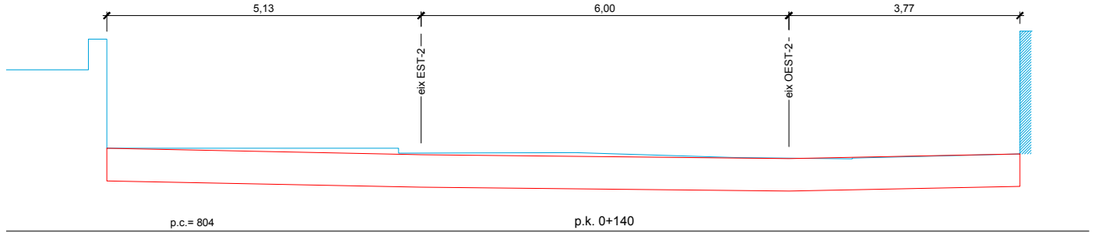


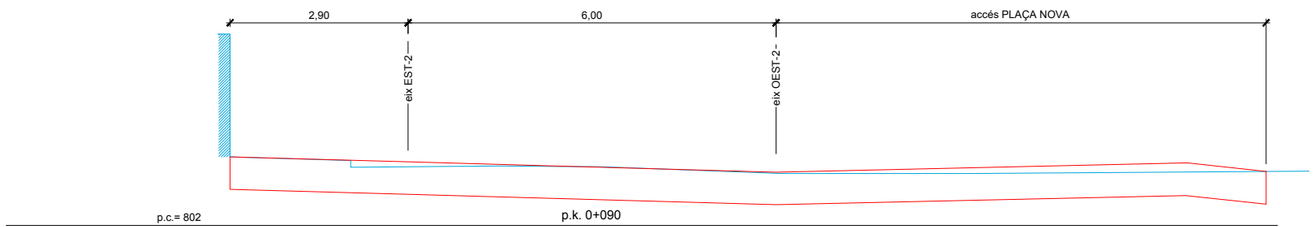


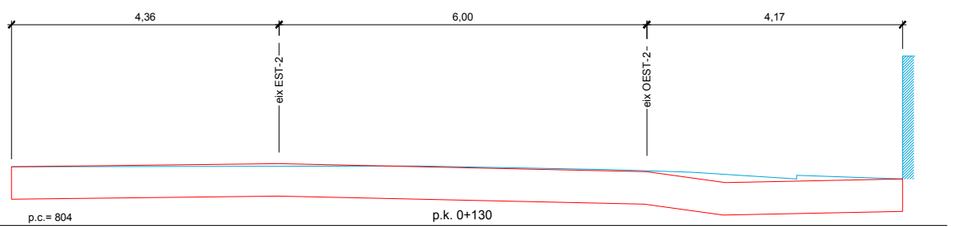




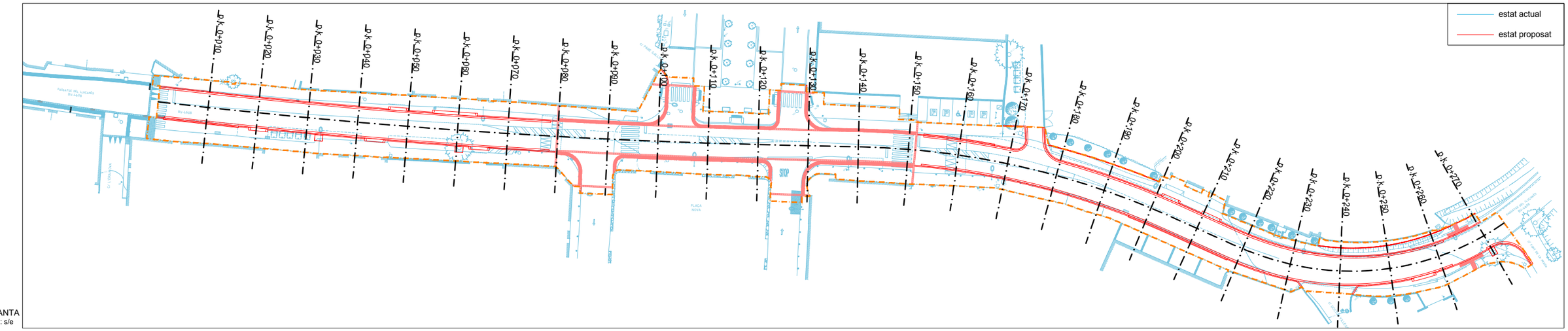




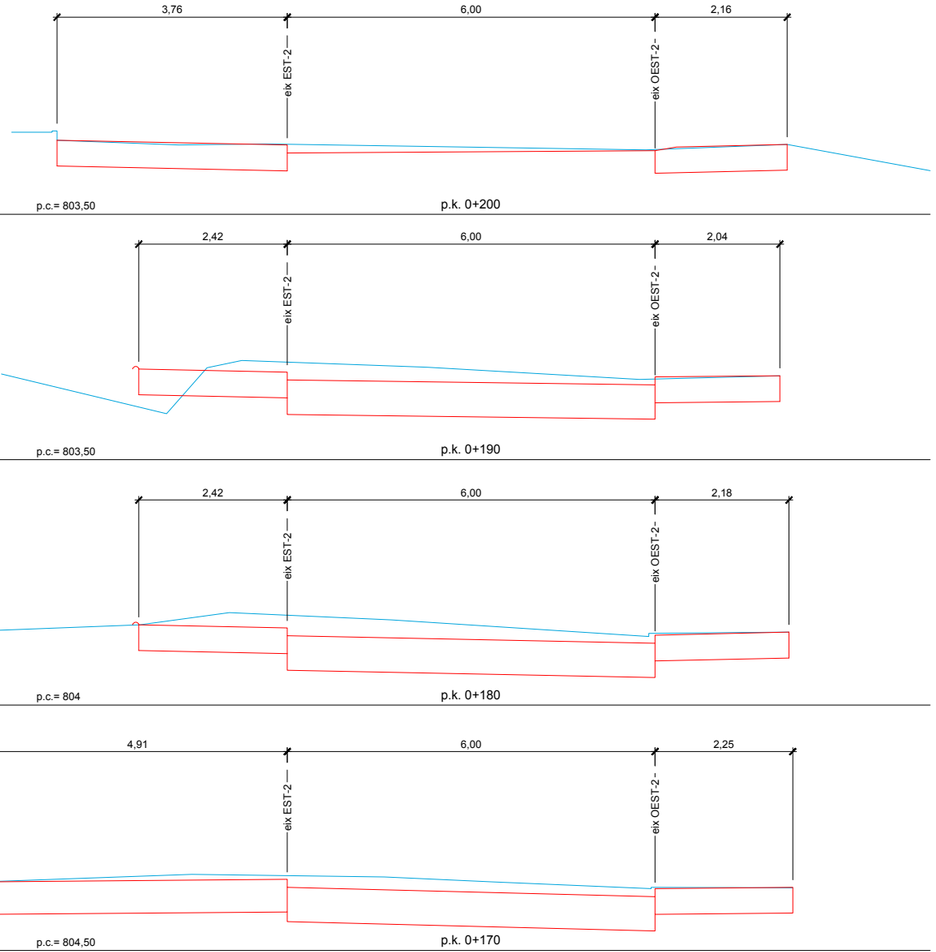


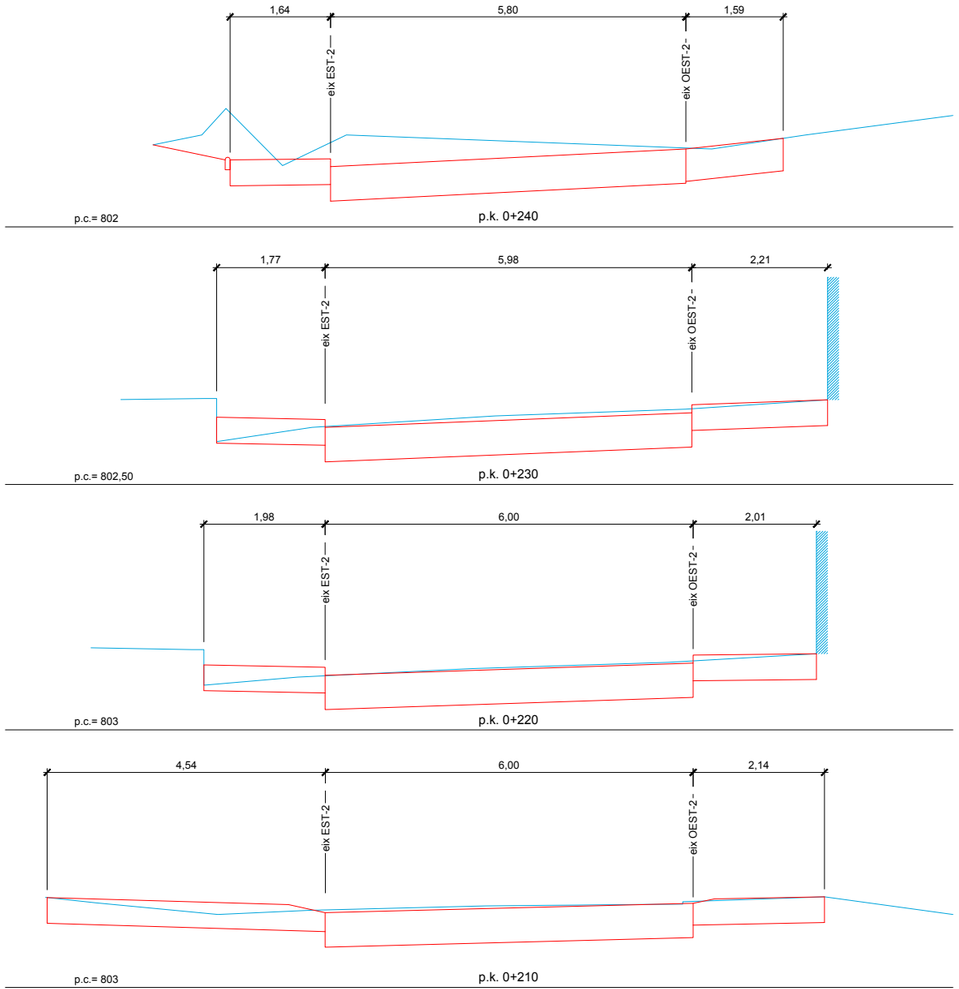


Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SECCIONS TRANSVERSALS. EI□ PRINCIPAL SUD	Plànol 7.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/100 0 1 2 3	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 4 de 6



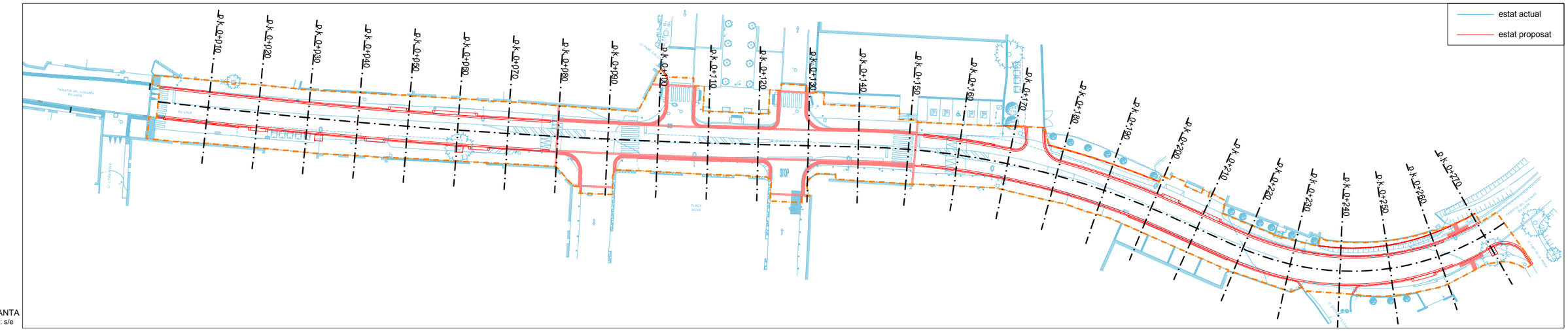
PLANTA
esc.: s/e

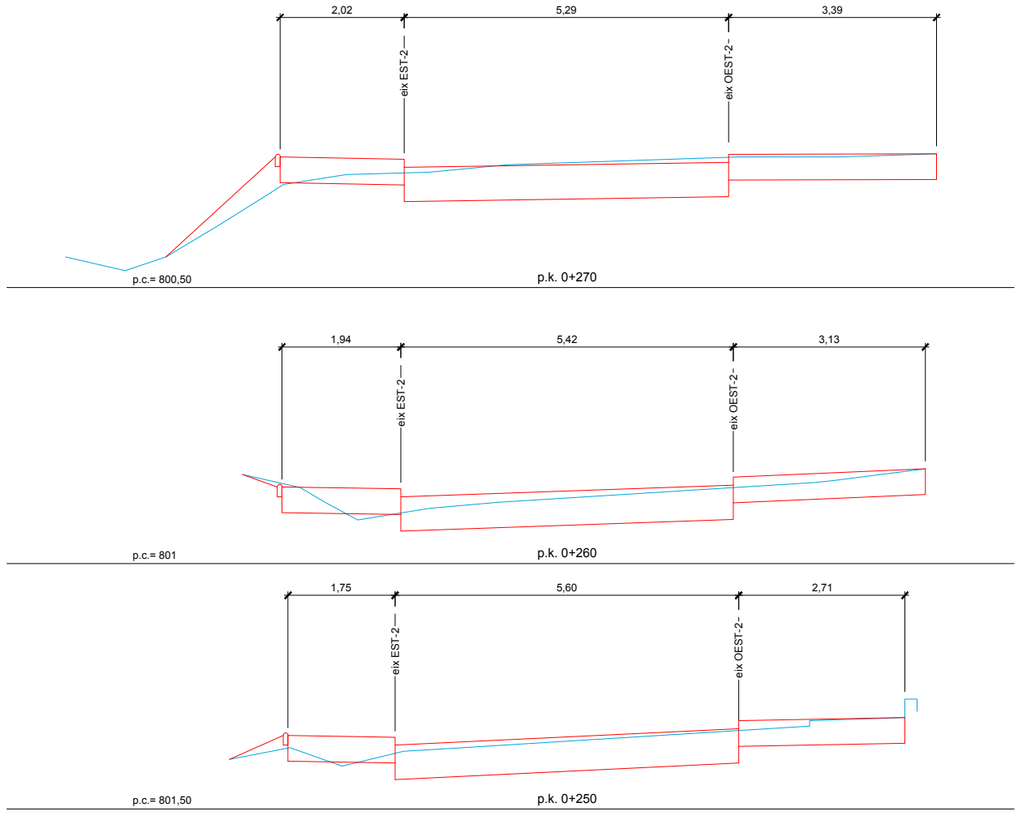




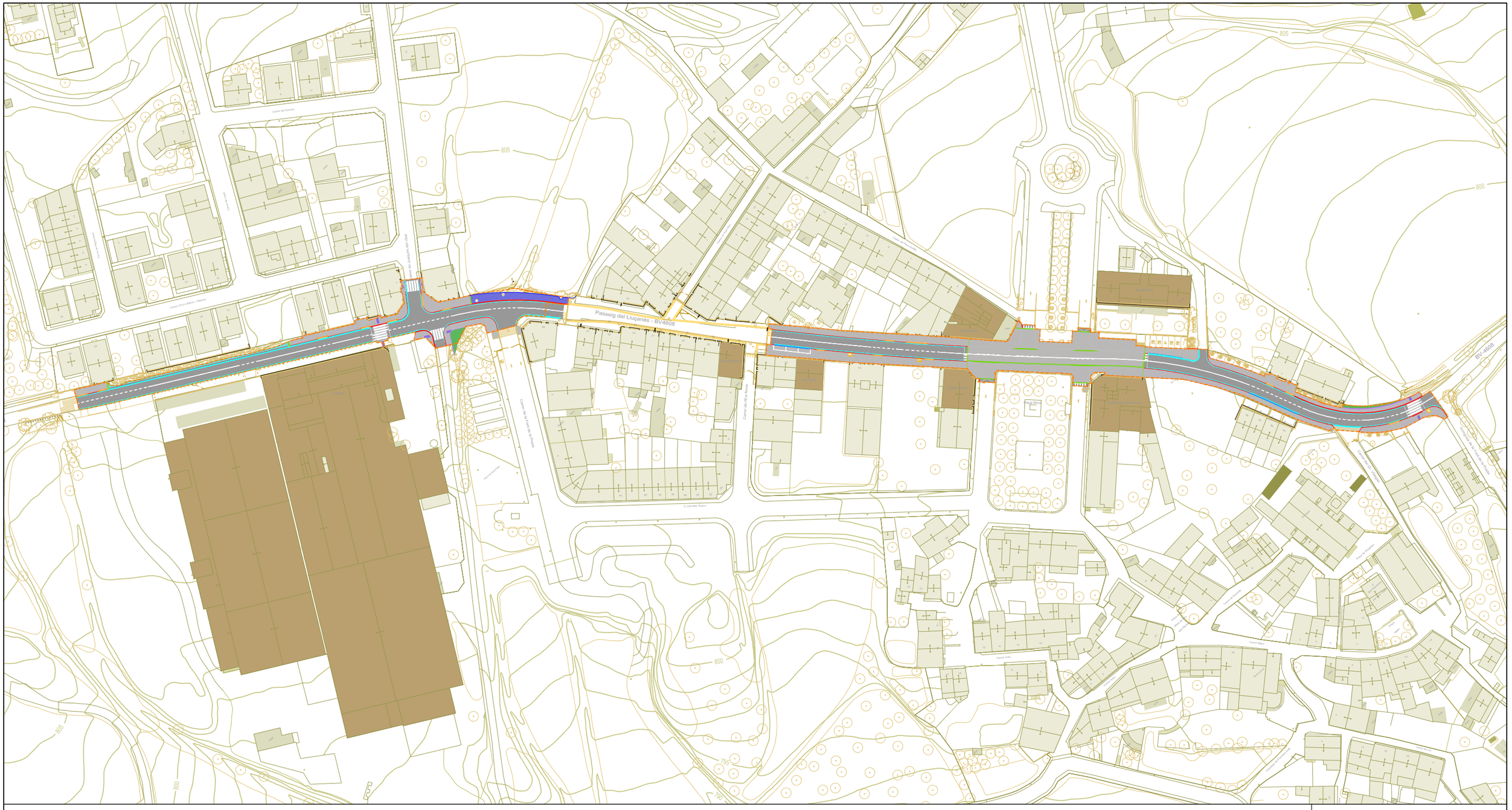
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SECCIONS TRANSVERSALS. EI□ PRINCIPAL SUD	Plànol 7.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/100	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 5 de 6

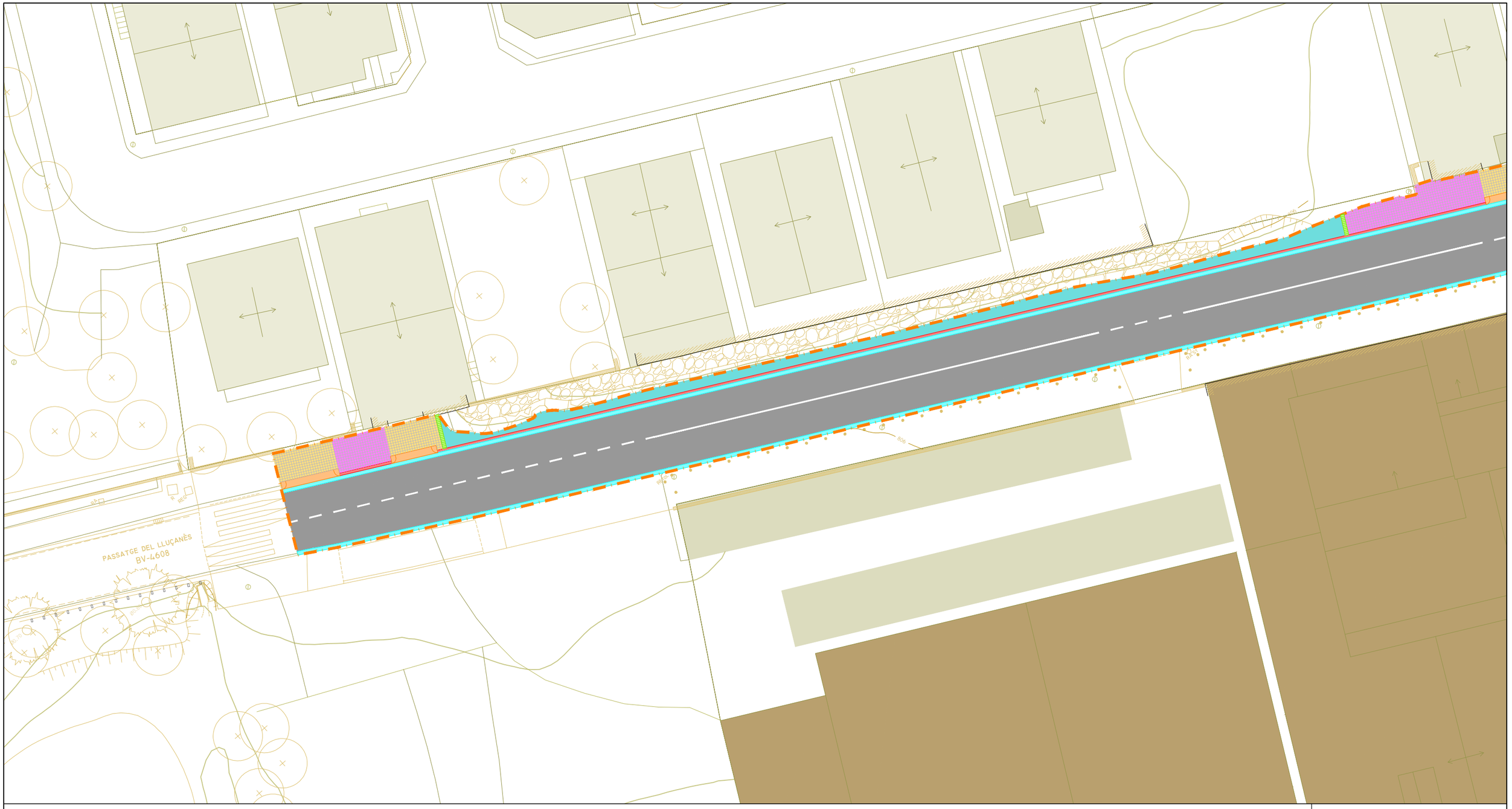
PLANTA
esc.: s/e





Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SECCIONS TRANSVERSALS. EI□ PRINCIPAL SUD	Plànol 7.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/100 0 1 2 3	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 6 de 6


Passeig del Lluçanès - BV4608
805
800
795
Carrer del Cementiri
Carrer de la Font de Prades
Carrer de l'Era Nova
Carrer de la Font
Carrer Major
Carrer Antic
Carrer de la Vinya
Carrer de la Plaça
Carrer de la Pau
Carrer de la Font de Prades
Carrer de Sant Joan
Carrer de la Riera
Carrer de la Font
Carrer de la Font de Prades
Carrer de la Font de Prades
Carrer de la Font de Prades



paviment de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm color gris cendra o sorra segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

paviment bituminós AC16 surf B50/70 S amb àrid granític sobre reg d'adherència ECR-1 (1kg/m²), mescla bituminosa tipus AC22 B50/70 S, reg d'adherència ECR-1 (1kg/m²) i base de formigó HM-20 e= 20cm

rampa de paviment bituminós pendent= 6.7%

encintat amb peça prefabricada de formigó de 30x15x10cm color gris cendra o sorra segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

PTI botonera a=60cm amb peça prefabricada de formigó de 30x20x10cm color segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

PTI botonera a=60cm amb peces de 20x20x4cm color segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

PTI direccional de peces de 20x20x4cm color contrastat amb base de formigó HM-20 e=15cm

paviment de panot hidràulic de 20x20x4cm tipus nou pastilles de classe 1 amb base de morter de ciment M-10 e=2-3cm i base de formigó HM-20 e=15cm

paviment de panot hidràulic de 20x20x8cm tipus nou pastilles de classe 1 amb base de morter de ciment M-15 e=2-3cm i base de formigó HM-20 e=15cm

rigola prefabricada de formigó de 30x30x8cm color blanc

vorada de peça prefabricada de formigó tipus T3 de 100x28cm e=17cm color gris amb base de formigó HM-20

vorada de peça prefabricada de formigó tipus jardí de 100x20cm e=8cm color gris amb base de formigó HM-20

gual de vehicles a=60cm de peces prefabricades de formigó

gual de vehicles tipus "remuntable americà" de 50x13/7cm e=25cm color gris amb base de formigó HM-20

escocell de xapa d'acer corten de 160x120x20cm e=1cm sobre base de formigó HM-20

parterre de 80cm amb substrats vegetals

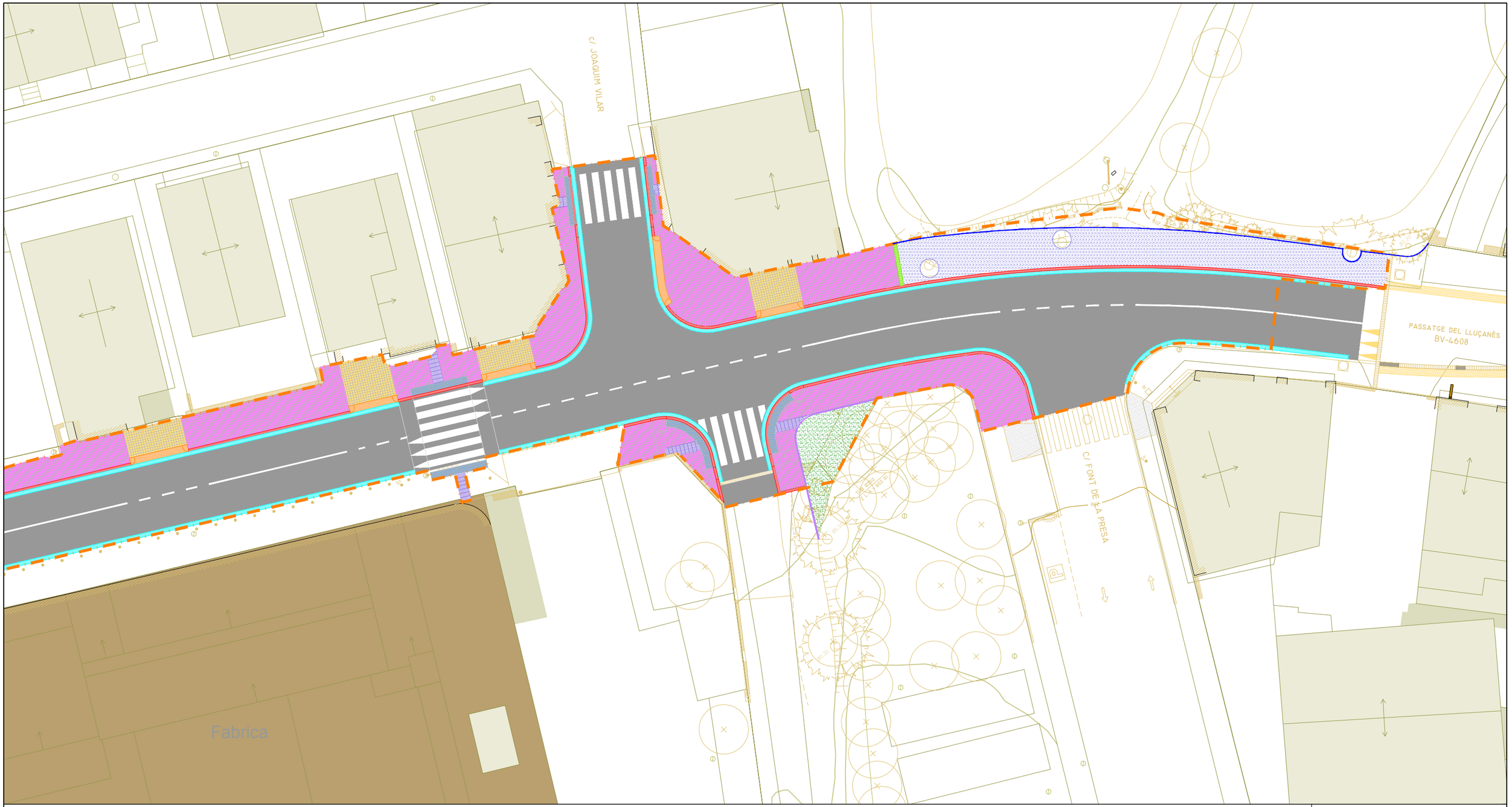
paviment de formigó raspallat HM-20 e=15cm

paviment de lloses de pedra natural igual a l'existent

passera de fusta tractada (veure plànols) amb barana de llistons verticals

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PAVIMENTS. PLANTA	Plànol 8.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 2 de 6



paviment de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm color gris cendra o sorra segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

paviment bituminós AC16 surf B50/70 S amb àrid granític sobre reg d'adherència ECR-1 (1kg/m²), mescla bituminosa tipus AC22 B50/70 S, reg d'adherència ECR-1 (1kg/m²) i base de formigó HM-20 e= 20cm

rampa de paviment bituminós pendent= 6.7%

encintat amb peça prefabricada de formigó de 30x15x10cm color gris cendra o sorra segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

PTI botonera a=60cm amb peça prefabricada de formigó de 30x20x10cm color segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

PTI botonera a=60cm amb peces de 20x20x4cm color segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

PTI direccional de peces de 20x20x4cm color contrastat amb base de formigó HM-20 e=15cm

paviment de panot hidràulic de 20x20x4cm tipus nou pastilles de classe 1 amb base de morter de ciment M-10 e=2-3cm i base de formigó HM-20 e=15cm

paviment de panot hidràulic de 20x20x8cm tipus nou pastilles de classe 1 amb base de morter de ciment M-15 e=2-3cm i base de formigó HM-20 e=15cm

rigola prefabricada de formigó de 30x30x8cm color blanc

vorada de peça prefabricada de formigó tipus T3 de 100x28cm e=17cm color gris amb base de formigó HM-20

vorada de peça prefabricada de formigó tipus jardí de 100x20cm e=8cm color gris amb base de formigó HM-20

gual de vehicles a=60cm de peces prefabricades de formigó

gual de vehicles tipus "remuntable americà" de 50x13/7cm e=25cm color gris amb base de formigó HM-20

escocell de xapa d'acer corten de 160x120x20cm e=1cm sobre base de formigó HM-20

parterre de 80cm amb substrats vegetals

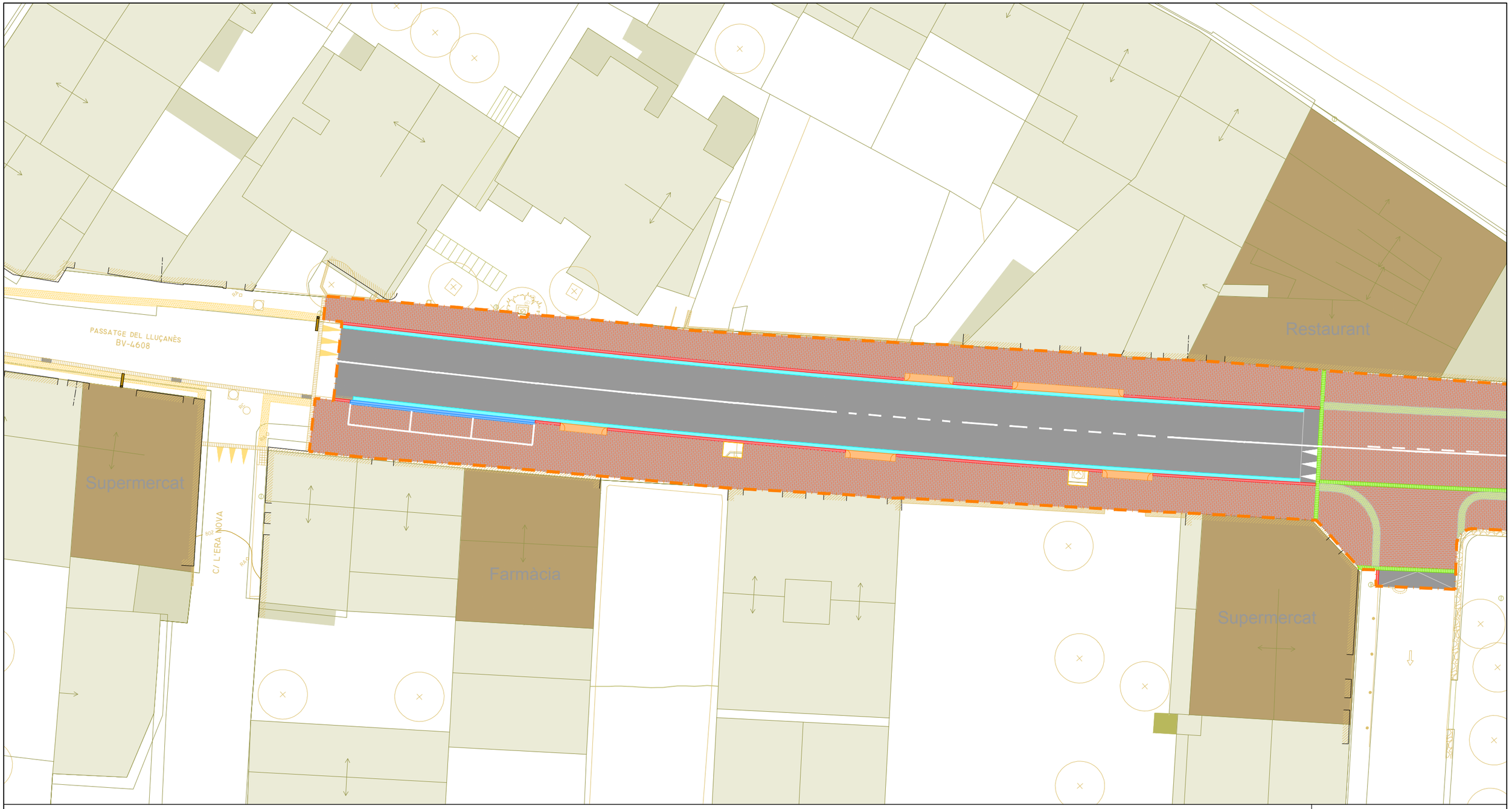
paviment de formigó raspallat HM-20 e=15cm

paviment de lloses de pedra natural igual a l'existent

passera de fusta tractada (veure plànols) amb barana de llistons verticals

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PAVIMENTS. PLANTA	Plànol 8.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 3 de 6



paviment de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm color gris cendra o sorra segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

paviment bituminós AC16 surf B50/70 S amb àrid granític sobre reg d'adherència ECR-1 (1kg/m²), mescla bituminosa tipus AC22 B50/70 S, reg d'adherència ECR-1 (1kg/m²) i base de formigó HM-20 e= 20cm

rampa de paviment bituminós pendent= 6.7%

encintat amb peça prefabricada de formigó de 30x15x10cm color gris cendra o sorra segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

PTI botonera a=60cm amb peça prefabricada de formigó de 30x20x10cm color segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

PTI botonera a=60cm amb peces de 20x20x4cm color segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

PTI direccional de peces de 20x20x4cm color contrastat amb base de formigó HM-20 e=15cm

paviment de panot hidràulic de 20x20x4cm tipus nou pastilles de classe 1 amb base de morter de ciment M-10 e=2-3cm i base de formigó HM-20 e=15cm

paviment de panot hidràulic de 20x20x8cm tipus nou pastilles de classe 1 amb base de morter de ciment M-15 e=2-3cm i base de formigó HM-20 e=15cm

rigola prefabricada de formigó de 30x30x8cm color blanc

vorada de peça prefabricada de formigó tipus T3 de 100x28cm e=17cm color gris amb base de formigó HM-20

vorada de peça prefabricada de formigó tipus jardí de 100x20cm e=8cm color gris amb base de formigó HM-20

gual de vehicles a=60cm de peces prefabricades de formigó

gual de vehicles tipus "remuntable americà" de 50x13/7cm e=25cm color gris amb base de formigó HM-20

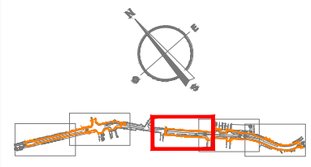
escocell de xapa d'acer corten de 160x120x20cm e=1cm sobre base de formigó HM-20

parterre de 80cm amb substrats vegetals

paviment de formigó raspallat HM-20 e=15cm

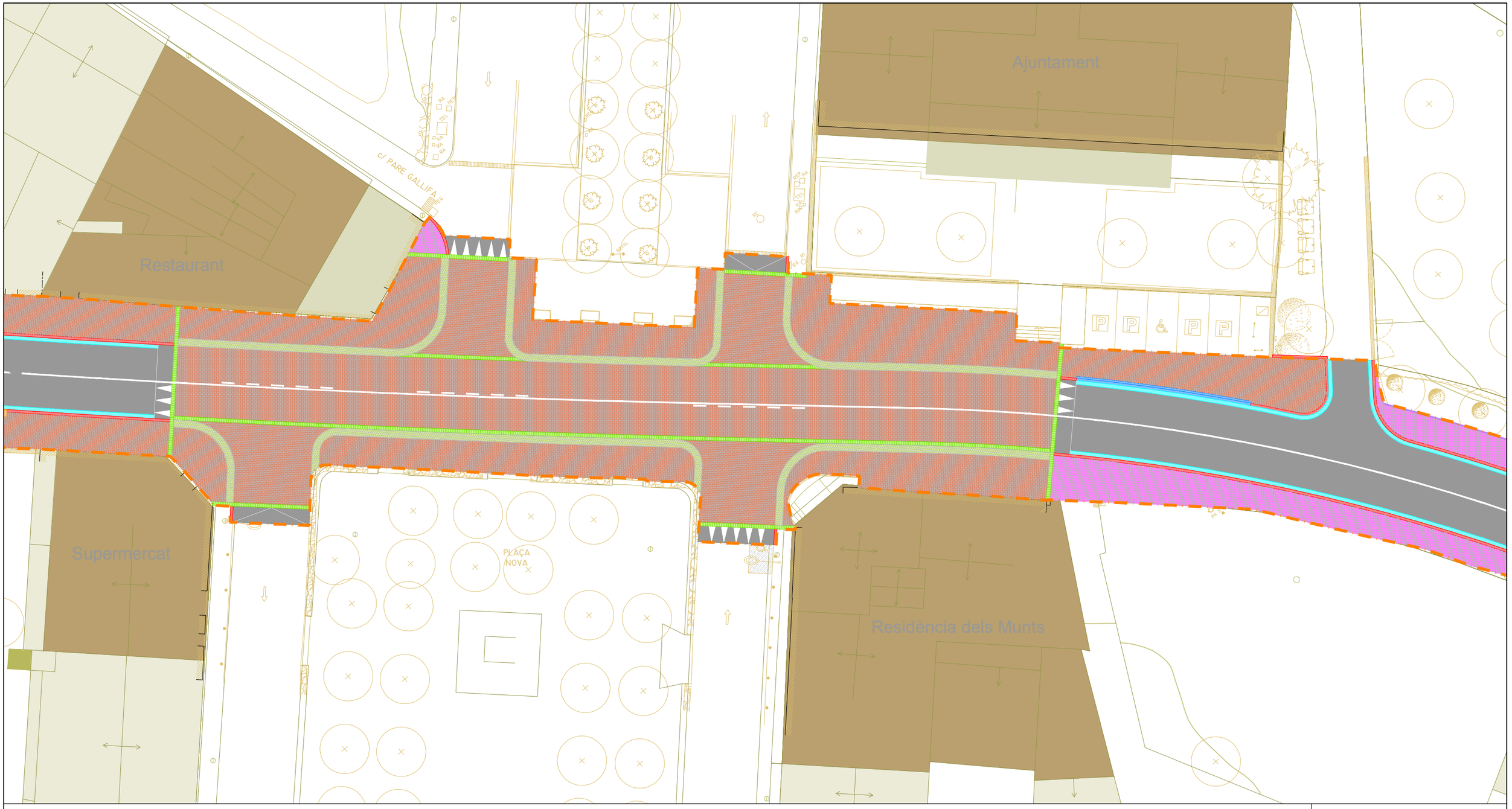
paviment de lloses de pedra natural igual a l'existent

passera de fusta tractada (veure plànols) amb barana de llistons verticals



àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PAVIMENTS. PLANTA	Plànol 8.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 4 de 6



paviment de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm color gris cendra o sorra segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

paviment bituminós AC16 surf B50/70 S amb àrid granític sobre reg d'adherència ECR-1 (1kg/m²), mescla bituminosa tipus AC22 B50/70 S, reg d'adherència ECR-1 (1kg/m²) i base de formigó HM-20 e= 20cm

rampa de paviment bituminós pendent= 6.7%

encintat amb peça prefabricada de formigó de 30x15x10cm color gris cendra o sorra segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

PTI botonera a=60cm amb peça prefabricada de formigó de 30x20x10cm color segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

PTI botonera a=60cm amb peces de 20x20x4cm color segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

PTI direccional de peces de 20x20x4cm color contrastat amb base de formigó HM-20 e=15cm

paviment de panot hidràulic de 20x20x4cm tipus nou pastilles de classe 1 amb base de morter de ciment M-10 e=2-3cm i base de formigó HM-20 e=15cm

paviment de panot hidràulic de 20x20x8cm tipus nou pastilles de classe 1 amb base de morter de ciment M-15 e=2-3cm i base de formigó HM-20 e=15cm

rigola prefabricada de formigó de 30x30x8cm color blanc

vorada de peça prefabricada de formigó tipus T3 de 100x28cm e=17cm color gris amb base de formigó HM-20

vorada de peça prefabricada de formigó tipus jardí de 100x20cm e=8cm color gris amb base de formigó HM-20

gual de vehicles a=60cm de peces prefabricades de formigó

gual de vehicles tipus "remuntable americà" de 50x13/7cm e=25cm color gris amb base de formigó HM-20

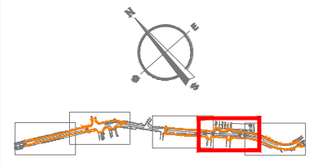
escocell de xapa d'acer corten de 160x120x20cm e=1cm sobre base de formigó HM-20

parterre de 80cm amb substrats vegetals

paviment de formigó raspallat HM-20 e=15cm

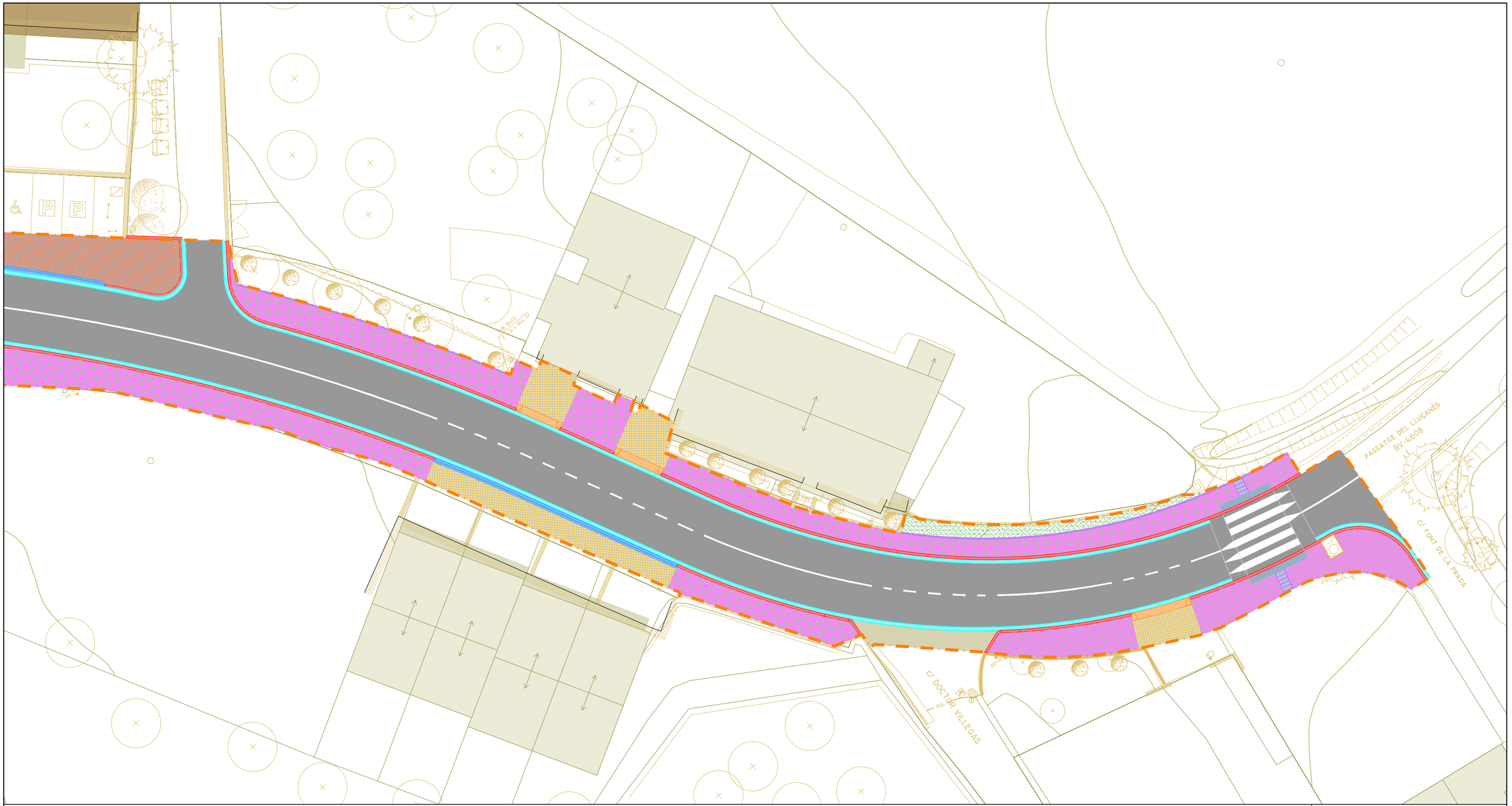
paviment de lloses de pedra natural igual a l'existent

passera de fusta tractada (veure plànols) amb barana de llistons verticals



àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PAVIMENTS. PLANTA	Plànol 8.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 4 de 6



paviment de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm color gris cendra o sorra segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

paviment bituminós AC16 surf B50/70 S amb àrid granític sobre reg d'adherència ECR-1 (1kg/m²), mescla bituminosa tipus AC22 B50/70 S, reg d'adherència ECR-1 (1kg/m²) i base de formigó HM-20 e= 20cm

rampa de paviment bituminós pendent= 6.7%

encintat amb peça prefabricada de formigó de 30x15x10cm color gris cendra o sorra segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

PTI botonera a=60cm amb peça prefabricada de formigó de 30x20x10cm color segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

PTI botonera a=60cm amb peces de 20x20x4cm color segons D.F. sobre base de formigó HM-20 e=20cm i 20cm de tot-u

PTI direccional de peces de 20x20x4cm color contrastat amb base de formigó HM-20 e=15cm

paviment de panot hidràulic de 20x20x4cm tipus nou pastilles de classe 1 amb base de morter de ciment M-10 e=2-3cm i base de formigó HM-20 e=15cm

paviment de panot hidràulic de 20x20x8cm tipus nou pastilles de classe 1 amb base de morter de ciment M-15 e=2-3cm i base de formigó HM-20 e=15cm

rigola prefabricada de formigó de 30x30x8cm color blanc

vorada de peça prefabricada de formigó tipus T3 de 100x28cm e=17cm color gris amb base de formigó HM-20

vorada de peça prefabricada de formigó tipus jardí de 100x20cm e=8cm color gris amb base de formigó HM-20

gual de vehicles a=60cm de peces prefabricades de formigó

gual de vehicles tipus "remuntable americà" de 50x13/7cm e=25cm color gris amb base de formigó HM-20

escocell de xapa d'acer corten de 160x120x20cm e=1cm sobre base de formigó HM-20

parterre de 80cm amb substrats vegetals

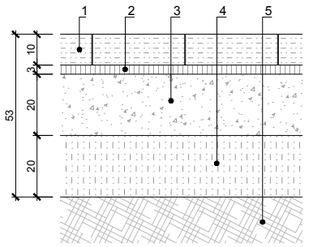
paviment de formigó raspallat HM-20 e=15cm

paviment de lloses de pedra natural igual a l'existent

passera de fusta tractada (veure plànols) amb barana de llistons verticals

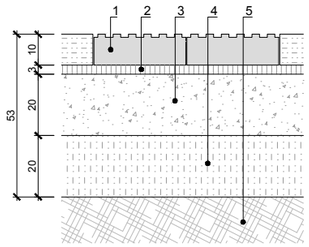
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PAVIMENTS. PLANTA	Plànol 8.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 6 de 6



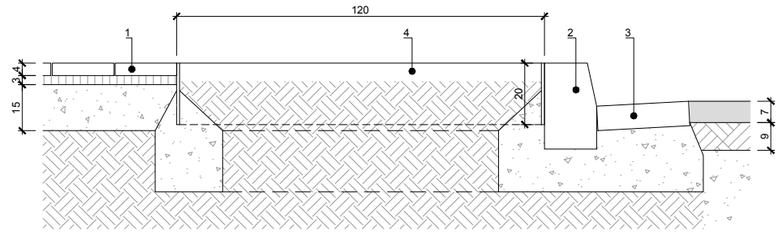
1. paviment de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm color gris cendra o sorra segons D.F. col·locat a truc de maceta
2. base de morter de ciment pastat M-16 e=2-3cm
3. base de formigó HM-20 e=20cm
4. base de tot-u e=20cm
5. explanada E2 compactada al 98% P.M.

DETALL PAVIMENT DE PECES DE 30x15x10cm
Esc.: 1/20 (cotes en cm)

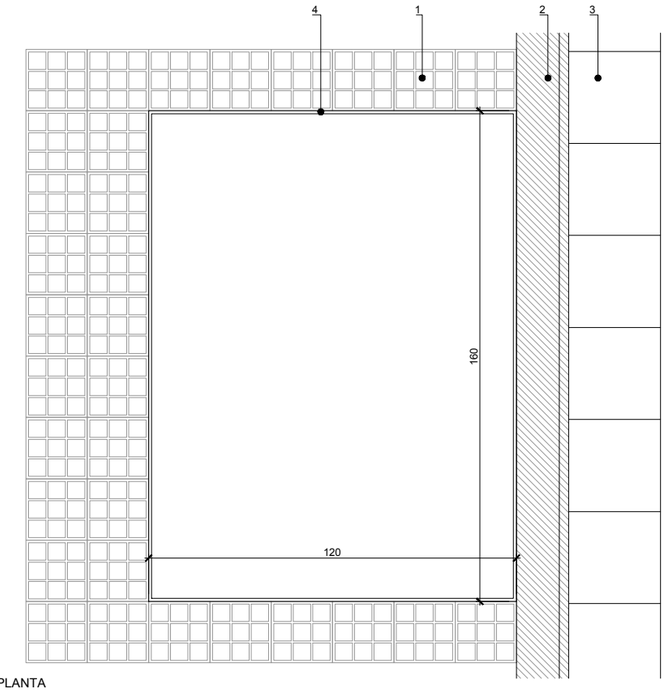


1. paviment de peces prefabricades de formigó de 30x20x10cm color segons D.F. col·locat a truc de maceta
2. base de morter de ciment pastat M-16 e=2-3cm
3. base de formigó HM-20 e=20cm
4. base de tot-u e=20cm
5. explanada E2 compactada al 98% P.M.

DETALL PAVIMENT PTI BOTONERA
DE PECES DE 30x20x10cm
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



SECCIÓ



1 paviment de panot hidràulic de 20x20x4cm tipus nou pastilles de classe 1 o paviment de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm color gris cendra o sorra segons D.F. col·locat a truc de maceta

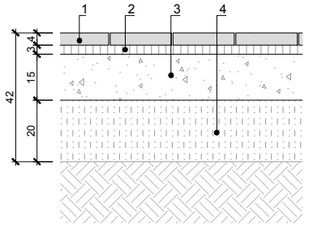
2 vorada prefabricada de formigó tipus t3 de 100x17x28cm sobre base de formigó HM-20

3 rigola blanca hidràulica de 30x30x8cm sobre base de formigó HM-20

4 escocell d'acer galvanitzat de 160x120x20cm

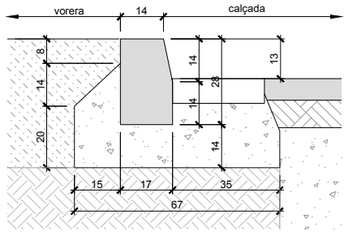
PLANTA

DETALL ESCOCELL 160x120x20cm
Esc.: 1/20 (cotes en cm)

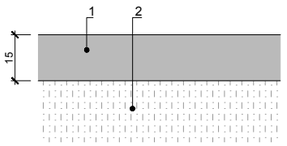


1. panot hidràulic de classe 1 de 20x20x4cm (tipus nou pastilles)
2. base de morter de ciment M-10/M-15 e=2-3cm
3. base de formigó HM-20 e=15cm
4. base de tot-ú e=20cm

DETALL PAVIMENT DE PANOT DE 20x20x4cm
Esc.: 1/20 (cotes en cm)

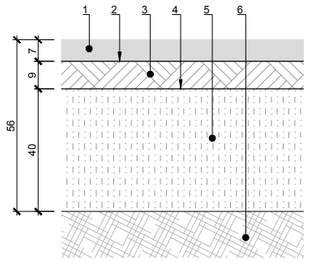


VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
TIPUS T3 DE 100x17x28cm
esc.: 1/20 (cotes en cm)



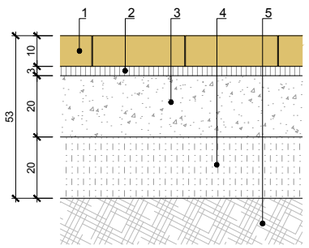
1. paviment de formigó HM-20
2. formigó existent (prisma telecomunicacions)

DETALL PAVIMENT DE FORMIGÓ
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



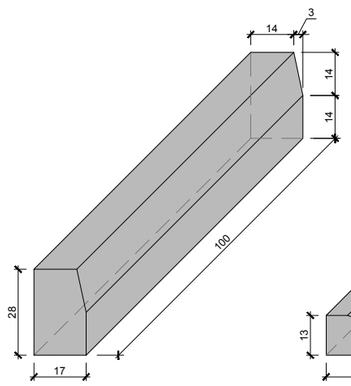
1 AC16 surf B50/70 S amb àrid granític
2 reg d'adherència (1kg/m²)
3 AC22 base B50/70 S amb àrid calcari
4 reg d'imprimació (1,5kg/m²)
5 base de tot-u e=40cm
6 terren existent E2 compactat al 95% P.M.

DETALL PAVIMENT BITUMINÓS
Esc.: 1/20 (cotes en cm)

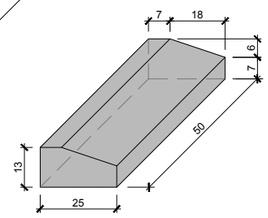


1. pedra natural igual a l'existent
2. base de morter de ciment pastat M-16 e=2-3cm
3. base de formigó HM-20 e=20cm
4. base de tot-u e=20cm
5. explanada E2 compactada al 98% P.M.

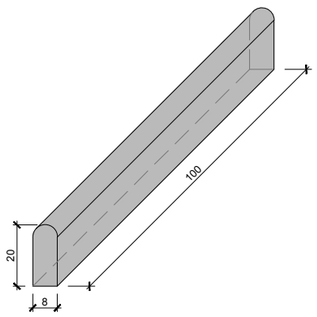
DETALL PAVIMENT DE PEDRA NATURAL
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



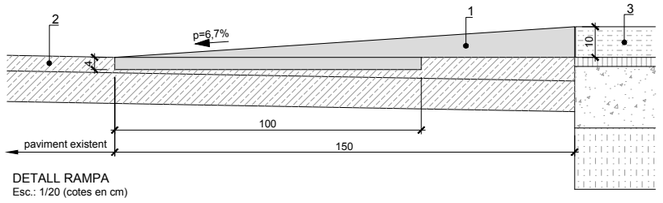
PERSPECTIVA
VORADA TIPUS T-3
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



PERSPECTIVA
VORADA TIPUS REMUNTABLE AMERICÀ
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



PERSPECTIVA
VORADA TIPUS JARDÍ
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



1. mescla bituminosa en calent
2. paviment a calçada
3. paviment de peces de 30x15x10cm

DETALL RAMPA
Esc.: 1/20 (cotes en cm)

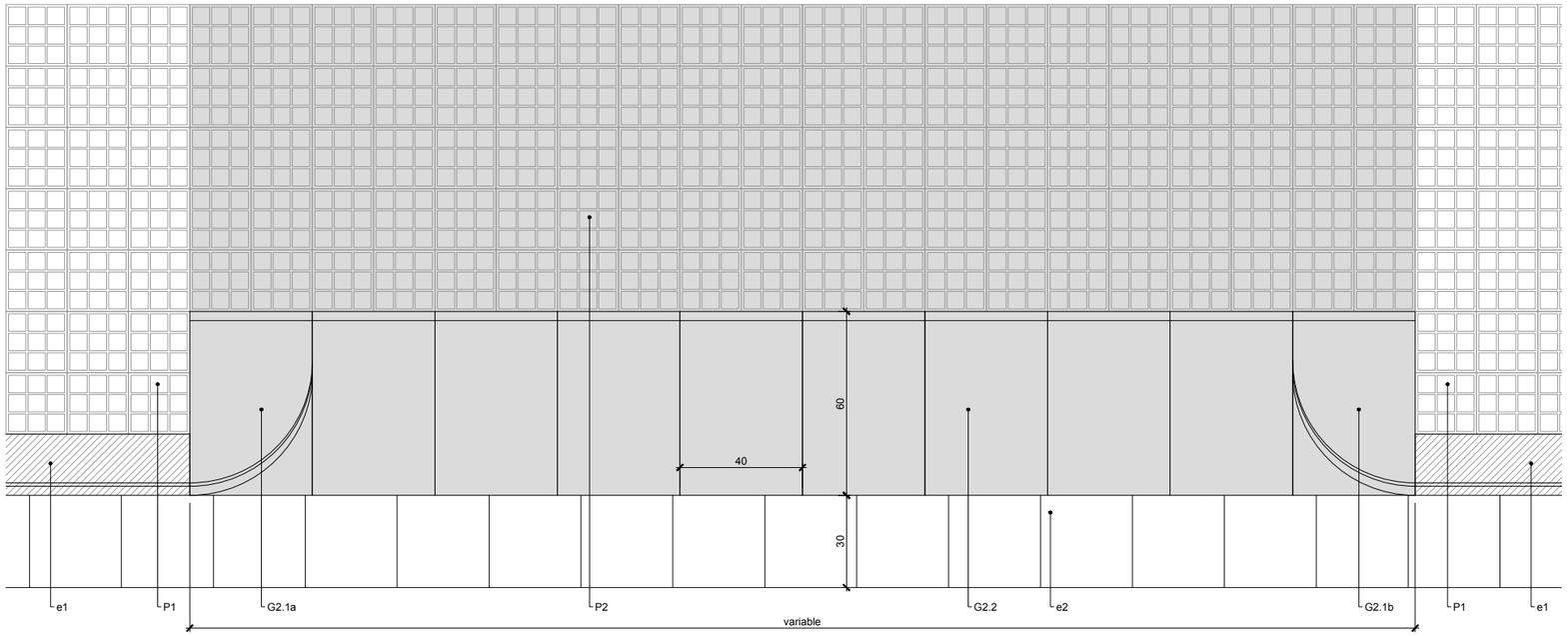
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PAVIMENTS. DETALLS	Plànol 8.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/20	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 2

paviment a vorera:

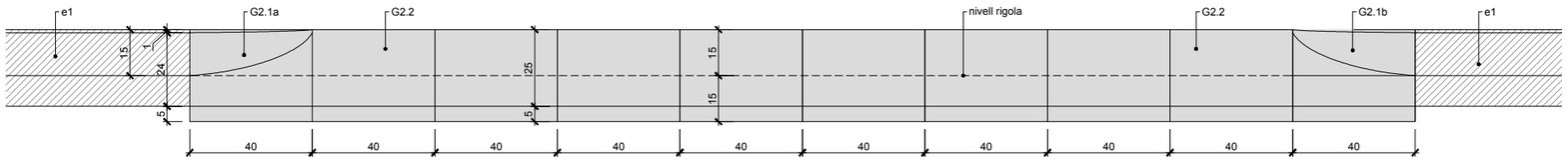
- P1 panot hidràulic tipus "9 pastilles" de 20x20x4cm sobre base de morter de ciment M-10 e=2-3cm i base de formigó HM-20 e=20cm
- P2 panot hidràulic en pas de vehicles tipus "9 pastilles" de 20x20x8cm sobre base de morter de ciment M-15 e=2-3cm i base de formigó HM-20 e=20cm

encintats:

- e1 vorada de peça prefabricada de formigó tipus T3 de 100x28x17cm color gris amb base de formigó HM-20
- e2 rigola blanca hidràulica 20x20x8cm sobre base de formigó HM-20

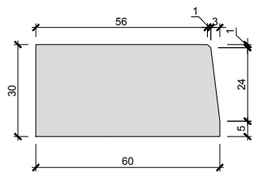


PLANTA

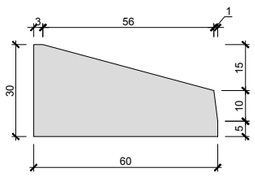


ALÇAT FRONTAL

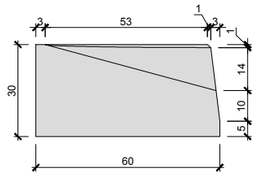
GUAL DE VEHICLES
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



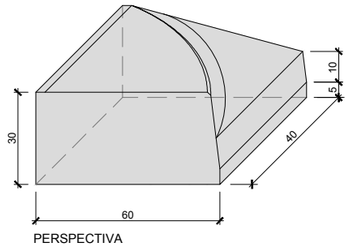
ALÇAT LATERAL



ALÇAT LATERAL

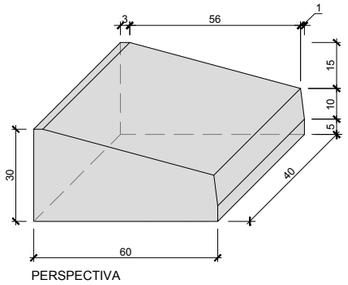


ALÇAT LATERAL



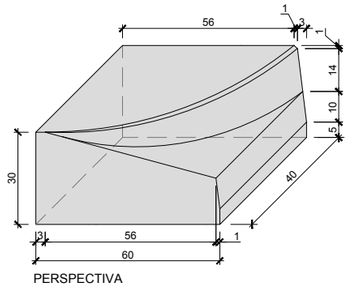
PERSPECTIVA

GUAL DE VEHICLES. DETALL "G2.1a"
PEÇA DE REMAT
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



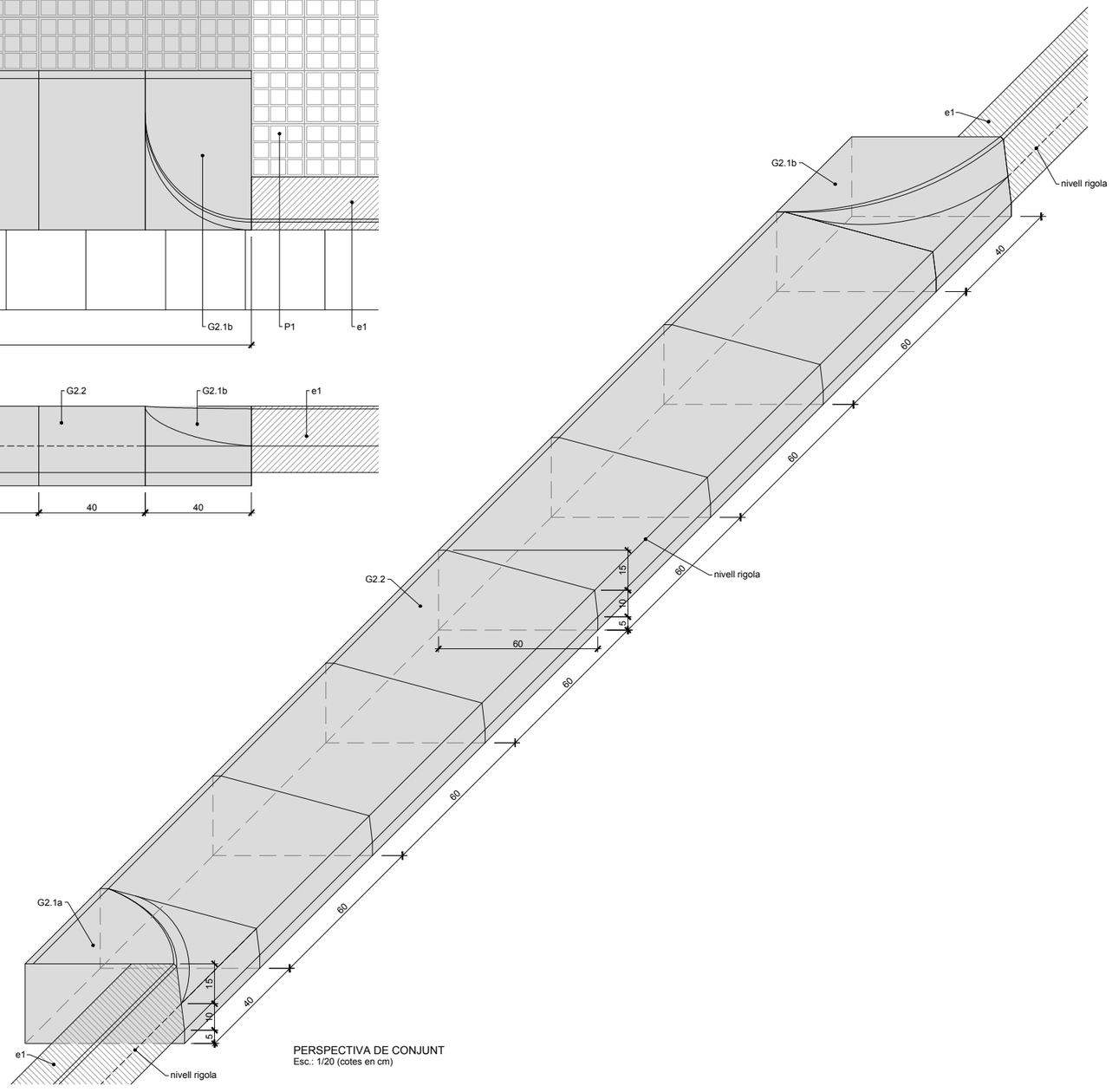
PERSPECTIVA

GUAL DE VEHICLES. DETALL "G2.2"
PEÇA CENTRAL
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



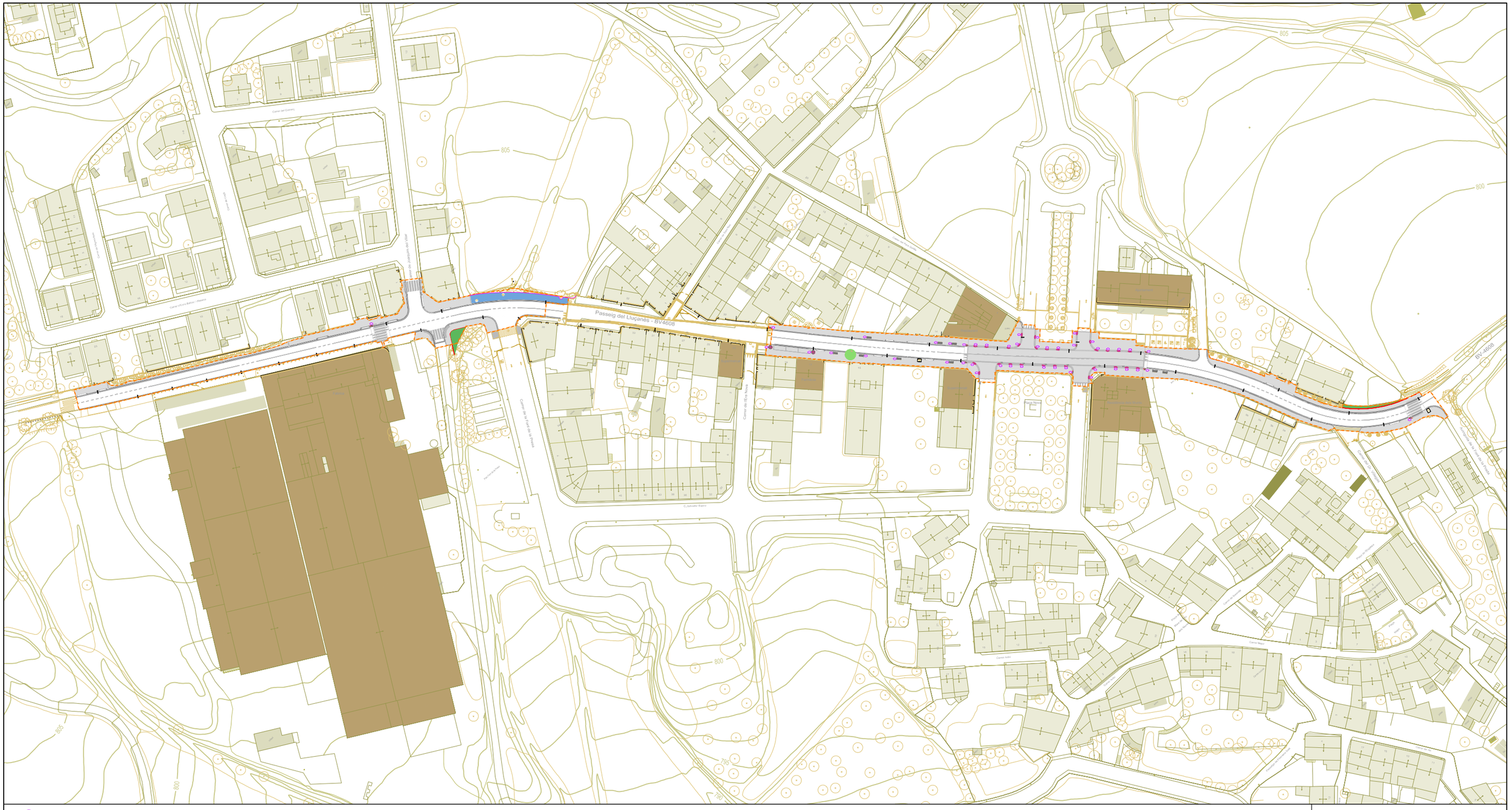
PERSPECTIVA

GUAL DE VEHICLES. DETALL "G2.1b"
PEÇA DE REMAT
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



PERSPECTIVA DE CONJUNT
Esc.: 1/20 (cotes en cm)

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno, ETOP; Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL — Sonia Martin (ECCP); Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: PAVIMENTS. DETALLS	Plànol: 8.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala: A-3 1/20 (0 0,2 0,4 0,6)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 2 de 2



P paperera tipus "CIRCULAR" de 60l de Benito o equivalent

JL jardinera Ø130cm de formigó prefabricat color gris granit tipus "LISA" de Benito o equivalent

JO jardinera amb forma el·líptica de l=100cm a=40cm tipus "OVAL" de Benito o equivalent

passera de fusta tractada (veure plànols) amb barana de llistons verticals

parterre de 80cm amb substrats vegetals

vorada de peça prefabricada de formigó tipus jardí de 100x20cm e=8cm color gris amb base de formigó HM-20

arbre nou tipus "platanus hispanica" (meridionalis)

B banc tipus "neoromàntic liviano" a=175m amb recolza-braços de Santa&Cole o equivalent

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ELEMENTS URBANS i ENJARDINAMENT. PLANTA DE CONJUNT	Plànol 9.A
			Escala A-3 1/1.500 (0 15 30 45)	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PASSATGE DEL LLUÇANÈS
BV-4608

P paperera tipus "CIRCULAR" de 60l de Benito o equivalent

JL jardinera Ø130cm de formigó prefabricat color gris granit tipus "LISA" de Benito o equivalent

JO jardinera amb forma el·líptica de l=100cm a=40cm tipus "OVAL" de Benito o equivalent

passera de fusta tractada (veure plànols) amb barana de llistons verticals

parterre de 80cm amb substrats vegetals

vorada de peça prefabricada de formigó tipus jardí de 100x20cm e=8cm color gris amb base de formigó HM-20

arbre nou tipus "platanus hispanica" (meridionalis)

B banc tipus "neoromàntic liviano" a=175m amb recolza-braços de Santa&Cole o equivalent

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
ELEMENTS URBANS i ENJARDINAMENT. PLANTA

Plànol
9.A

Escala
A-3 1/300

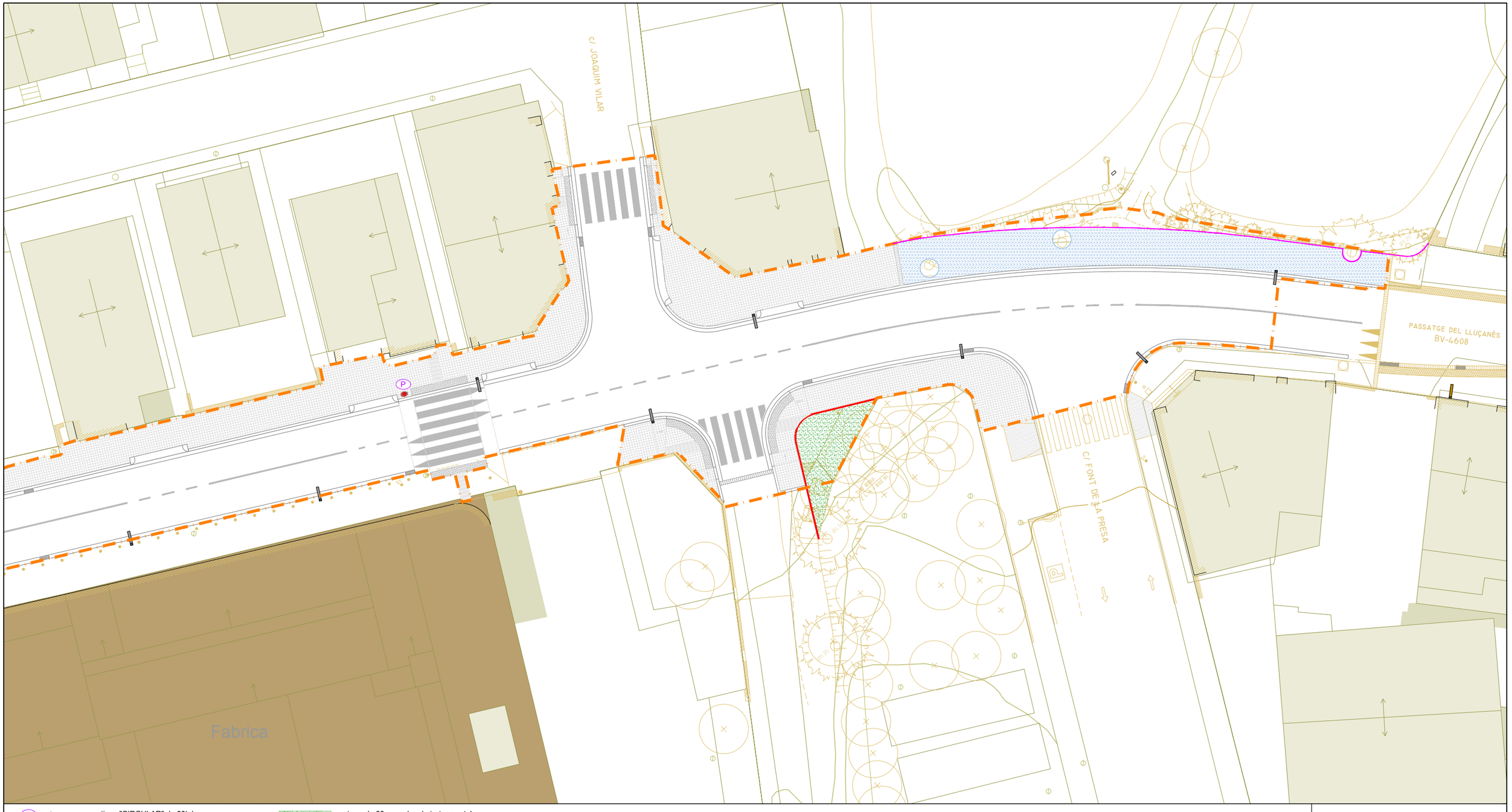
0 3 6 9

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
2 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



- P — paperera tipus "CIRCULAR" de 60l de Benito o equivalent
- JL — jardinera Ø130cm de formigó prefabricat color gris granit tipus "LISA" de Benito o equivalent
- JO — jardinera amb forma el·líptica de l=100cm a=40cm tipus "OVAL" de Benito o equivalent
- passera de fusta tractada (veure plànols) amb barana de llistons verticals
- parterre de 80cm amb substrats vegetals
- vorada de peça prefabricada de formigó tipus jardí de 100x20cm e=8cm color gris amb base de formigó HM-20
- arbre nou tipus "platanus hispanica" (meridionalis)
- B — banc tipus "neoromàntic liviano" a=175m amb recolza-braços de Santa&Cole o equivalent

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
ELEMENTS URBANS i ENJARDINAMENT. PLANTA

Plànol
9.A

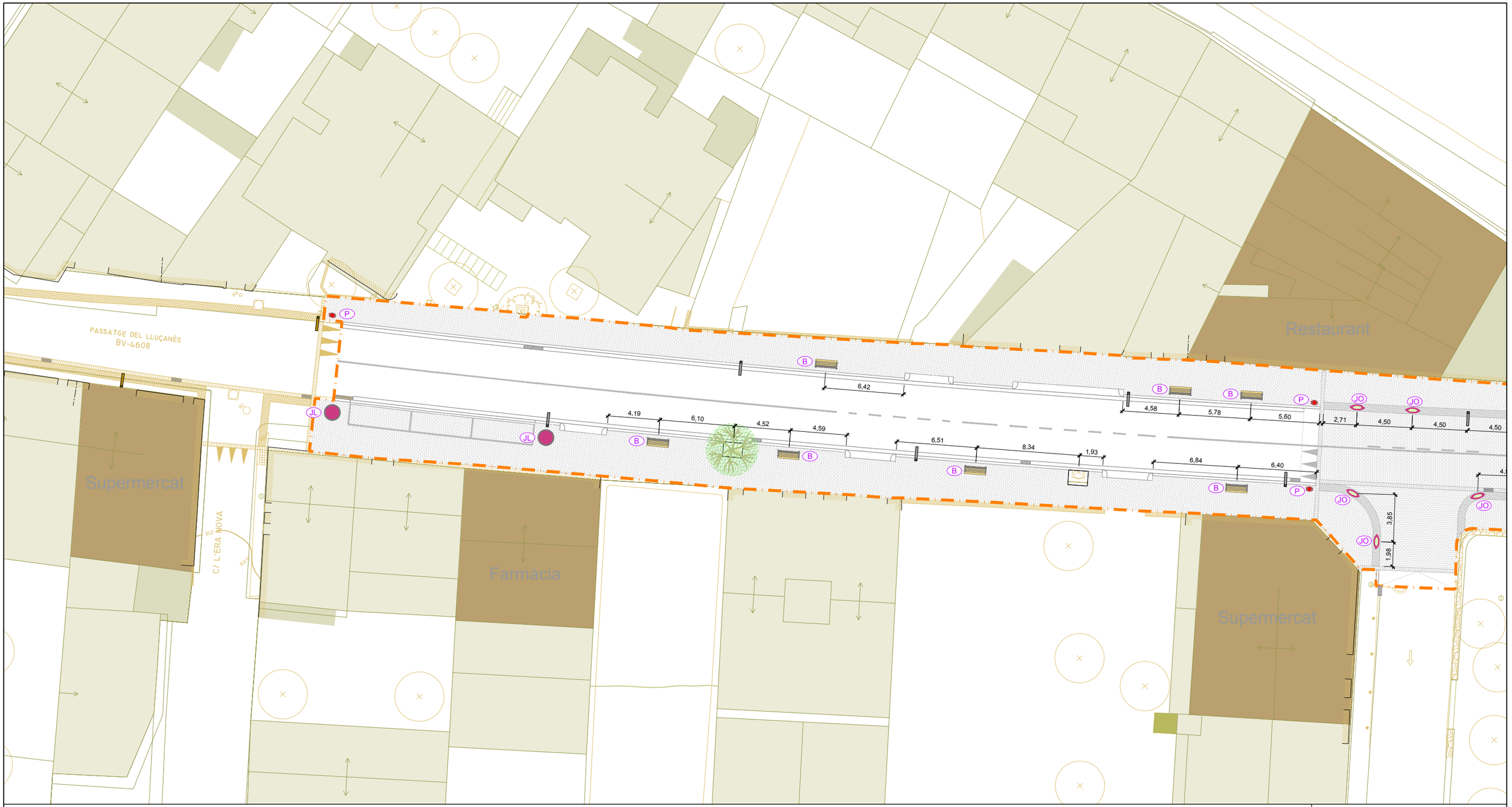
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Escala
A-3 1/300
0 3 6 9

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
3 de 6



P paperera tipus "CIRCULAR" de 60l de Benito o equivalent

JL jardinera Ø130cm de formigó prefabricat color gris granit tipus "LISA" de Benito o equivalent

JO jardinera amb forma el·líptica de l=100cm a=40cm tipus "OVAL" de Benito o equivalent

passera de fusta tractada (veure plànols) amb barana de llistons verticals

parterre de 80cm amb substrats vegetals

vorada de peça prefabricada de formigó tipus jardí de 100x20cm e=8cm color gris amb base de formigó HM-20

arbre nou tipus "platanus hispanica" (meridionalis)

B banc tipus "neoromàntic liviano" a=175m amb recolza-braços de Santa&Cole o equivalent

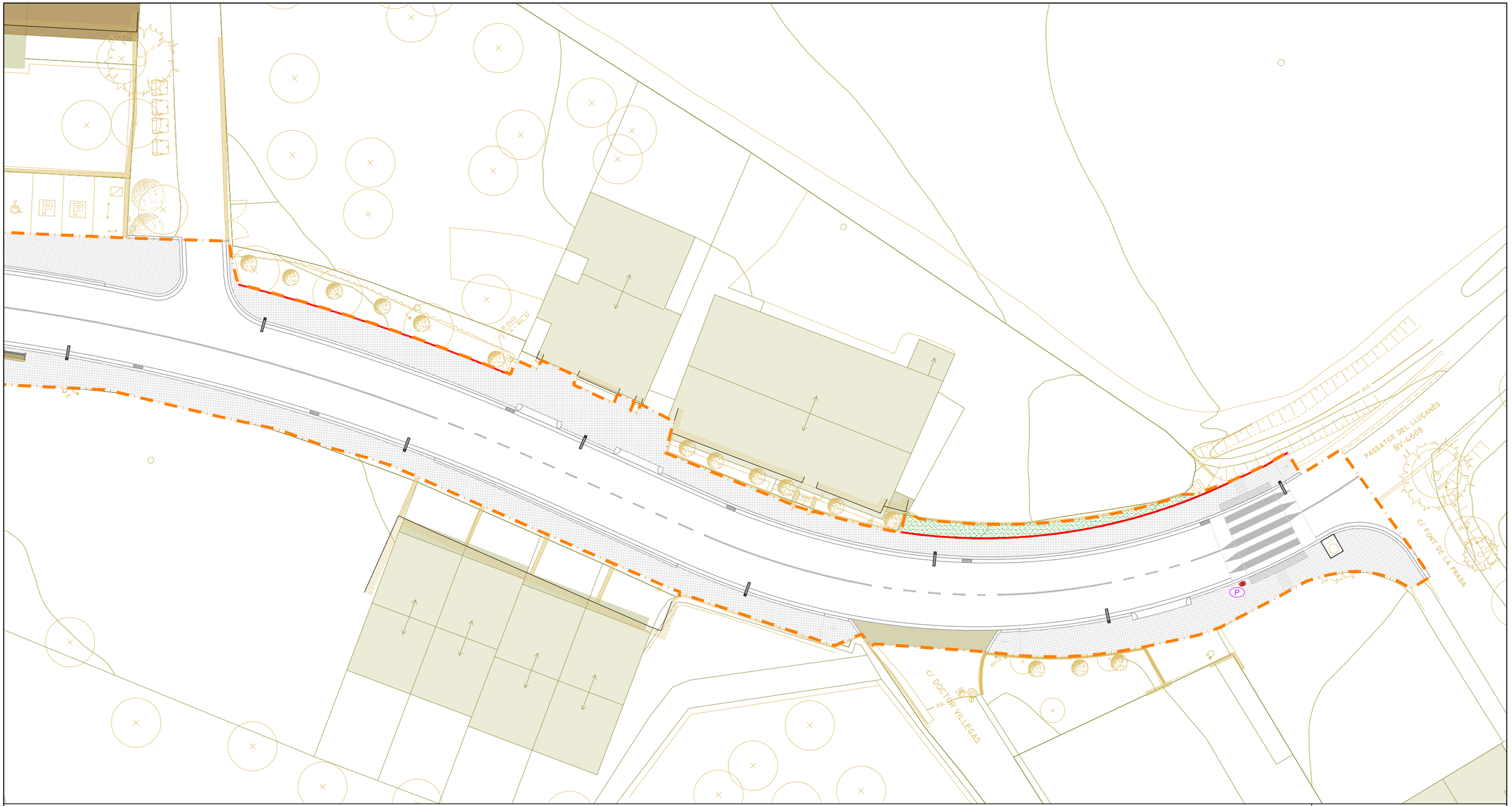
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ELEMENTS URBANS i ENJARDINAMENT. PLANTA	Plànol 9.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 4 de 6

- P — paperera tipus "CIRCULAR" de 60l de Benito o equivalent
- JL — jardinera Ø130cm de formigó prefabricat color gris granit tipus "LISA" de Benito o equivalent
- JO — jardinera amb forma el·líptica de l=100cm a=40cm tipus "OVAL" de Benito o equivalent
- passera de fusta tractada (veure plànols) amb barana de llistons verticals
- parterre de 80cm amb substrats vegetals
- vorada de peça prefabricada de formigó tipus jardí de 100x20cm e=8cm color gris amb base de formigó HM-20
- arbre nou tipus "platanus hispanica" (meridionalis)
- B — banc tipus "neoromàntic liviano" a=175m amb recolza-braços de Santa&Cole o equivalent

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: ELEMENTS URBANS i ENJARDINAMENT. PLANTA	Plànol: 9.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 5 de 6



P paperera tipus "CIRCULAR" de 60l de Benito o equivalent

JL jardinera Ø130cm de formigó prefabricat color gris granit tipus "LISA" de Benito o equivalent

JO jardinera amb forma el·líptica de l=100cm a=40cm tipus "OVAL" de Benito o equivalent

passera de fusta tractada (veure plànols) amb barana de llistons verticals

parterre de 80cm amb substrats vegetals

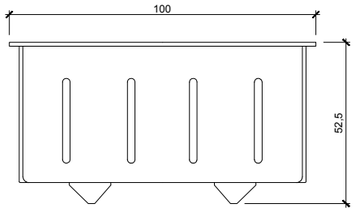
vorada de peça prefabricada de formigó tipus jardí de 100x20cm e=8cm color gris amb base de formigó HM-20

arbre nou tipus "platanus hispanica" (meridionalis)

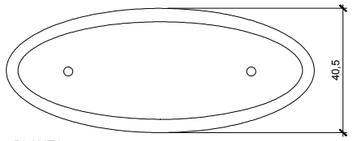
B banc tipus "neoromàntic liviano" a=175m amb recolza-braços de Santa&Cole o equivalent

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ELEMENTS URBANS i ENJARDINAMENT. PLANTA	Plànol 9.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 6 de 6

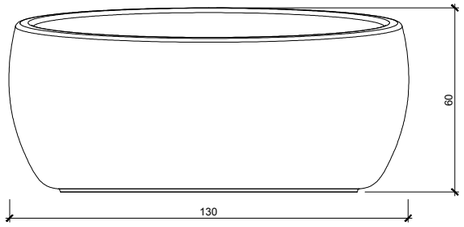


ALÇAT

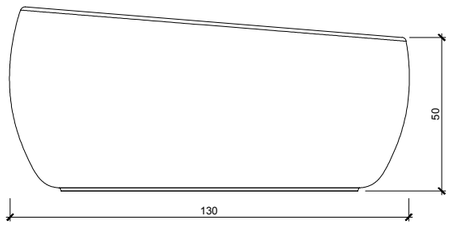


PLANTA

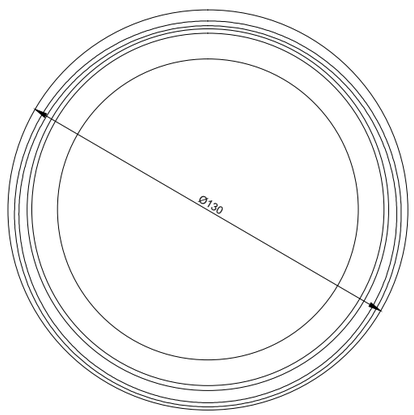
JARDINERA TIPUS "OVAL" DE Benito O E□UIVALENT
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



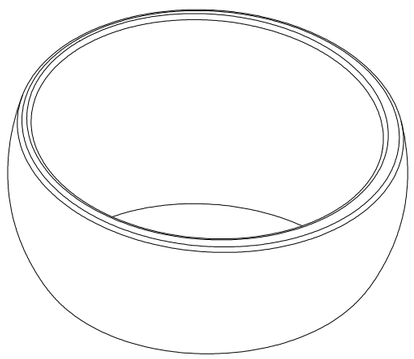
ALÇAT



ALÇAT

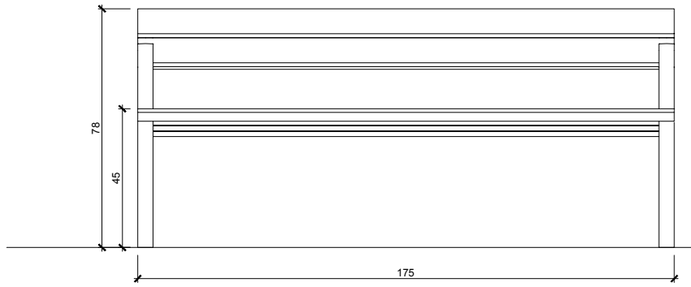


PLANTA

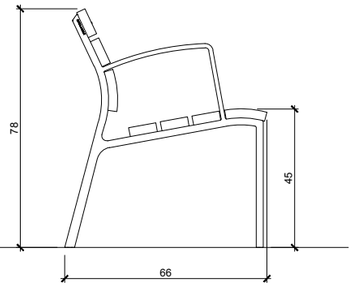


PERSPECTIVA

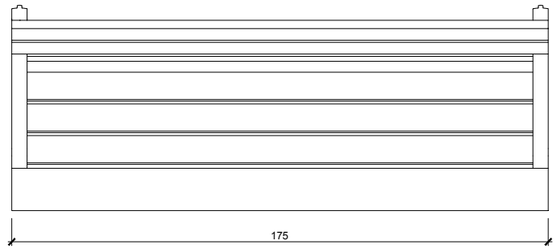
JARDINERA TIPUS "LISA" DE Benito O E□UIVALENT
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



VISTA FRONTAL

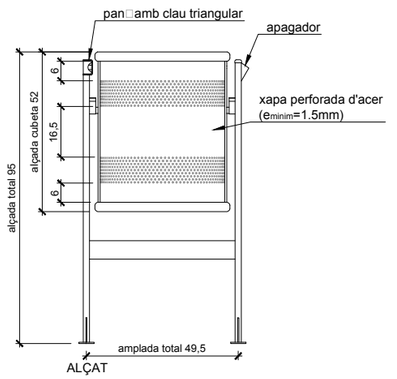


VISTA LATERAL

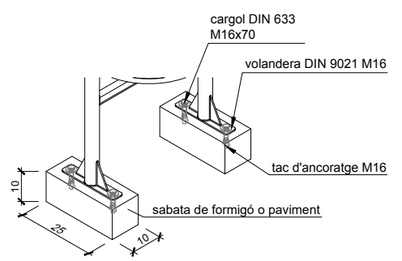


PLANTA

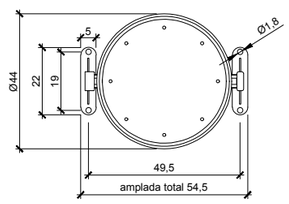
BANC TIPUS "NEOROMANTICO LIVIANO" DE Santa□Cole O E□UIVALENT DE 175cm
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



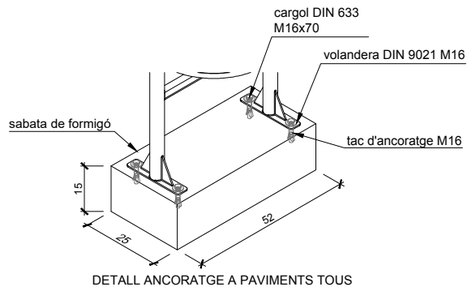
ALÇAT



DETALL ANCORATGE A PAVIMENTS DURS



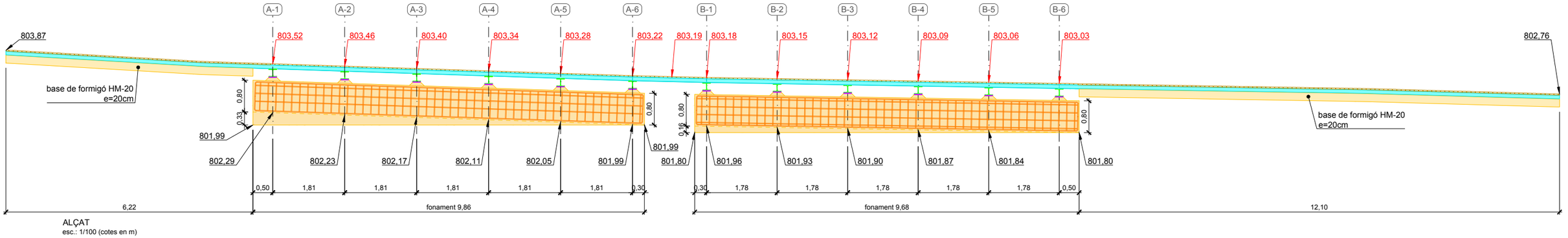
PLANTA



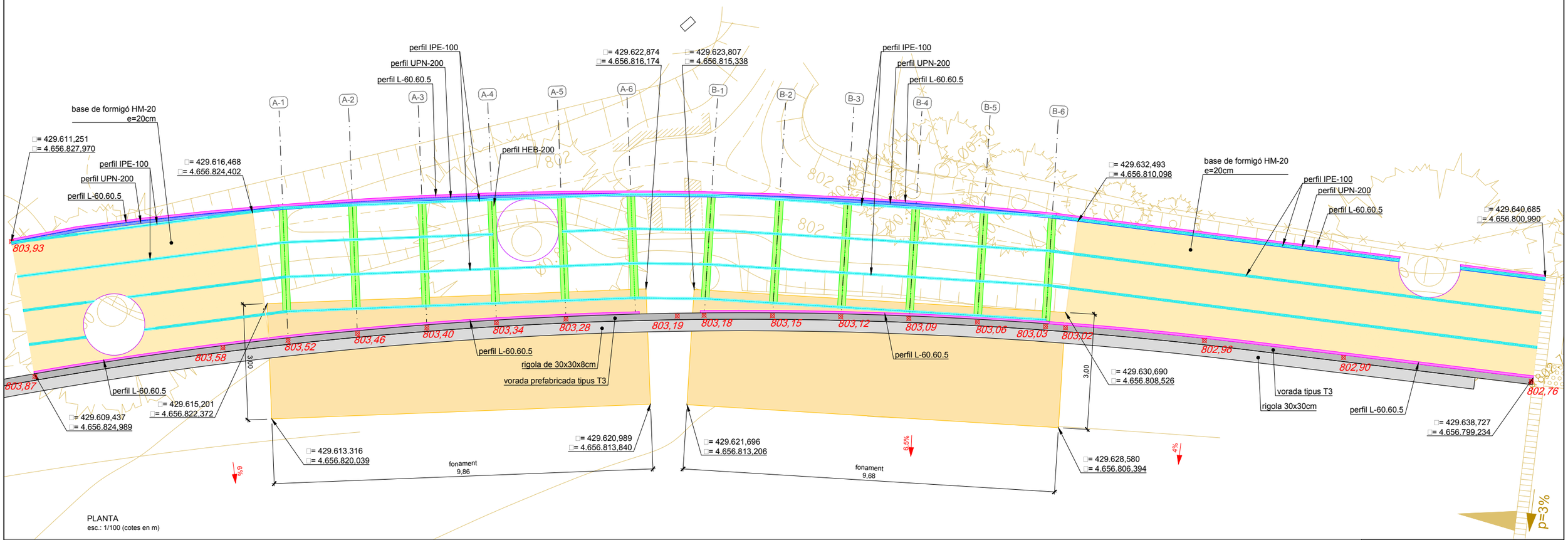
DETALL ANCORATGE A PAVIMENTS TOUS

PAPERERA TIPUS "CIRCULAR" 60l DE Benito O E□UIVALENT
Esc.: 1/20 (cotes en cm)

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ELEMENTS URBANS i ENJARDINAMENT. DETALLS	Plànol 9.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/20 0 0,2 0,4 0,6	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès		Full 1 de 1



ALÇAT
esc.: 1/100 (cotes en m)



PLANTA
esc.: 1/100 (cotes en m)

perfil HEB-200
perfil UPN-200
perfil IPE-100
perfil L-60.60.5

CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS

- ACER EN PERFILS LAMINATS I ARMATS S 275 JR (UNE EN 10025)
  - PER A PLA□UES DE TESTERA S 275 JR (UNE EN 10025)
- CARGOLS
  - A 10t (10.9) (MV-107) ESTRUCTURA METÀL.LICA I
  - A 5t (5.6) (MV-106) EN PERNS D'ANCORATGE.
- ELECTRODES I CONSUMIBLES DE QUALITAT EQUIVALENT O SUPERIOR.

CARACTERÍSTIQUES D'EXECUCIÓ

- D'ACORD AMB PARTS 5.3 I 5.4 DE NBE. EAE-11 (ANTERIOR MV-104) I RECOMANACIONS ADDICIONALS DE UNE. ENV.1090. CARGOLS A 10t (10.9) PRETENSATS.

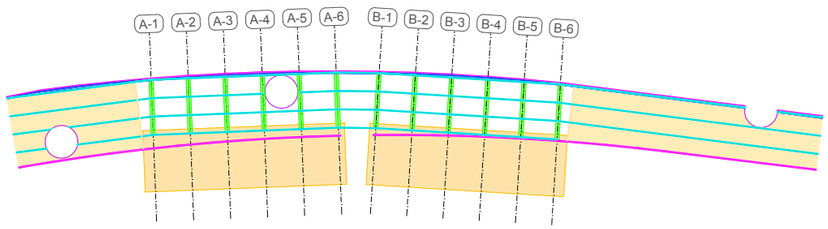
NIVELL DE CONTROL / COEFICIENTS DE SEGURETAT

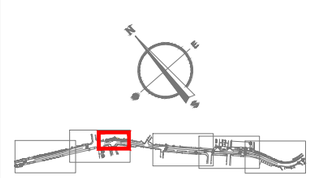
ACCIONS CONSTANTS	γ_G= 1.35
ACCIONS VARIABLES	γ = 1.50
COEF. PARCIAL DE MINORACIÓ DE MATERIAL	M_1=1.10
COEF. PARCIAL DE MINORACIÓ DE UNIONS	M_2=1.25

SOLDADURES

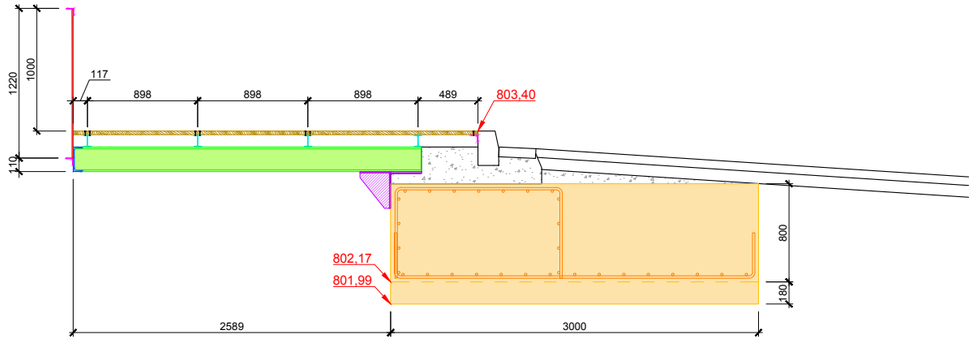
- D'ACORD AMB PLA DE SOLDADURA □UALIFICAT SEGON UNE. EN-288-2.
- NIVELL DE RE□UISITS STANDARD UNE. 729-3. AMB CRITERIS D'ACCEPTACIÓ NIVELLS C (GENERAL) Y B (ELEVAT EN NUSOS) SEGON UNE. EN.25817.
- SOLDADURES EN ANGLE NO INDICADES S'E□ECUTARAN AMB GRUIX MÍNIM DE 0,4 VAGADES EL GRUIX DE ANIMA (UNIÓ ALA / ANIMA) □0,7 VAGADES A LA RESTA.

CARACTERISTICAS MATERIALES	
HORMIGÓN	HA-25 / B / 30 / IIa
ACERO CORRUGADO	B 500 S
COEFICIENTE DE SEGURIDAD PARA ACCIONES	γ_G = γ = 1,50
RECUBRIMIENTO DE ARMADURA = 3cm	
CONTROL DE EJECUCIÓN NORMAL	
COEFICIENTE DE SEGURIDAD PARCIAL PARA HORMIGÓN	γ_C = 1,50
ACERO	γ_S = 1,15

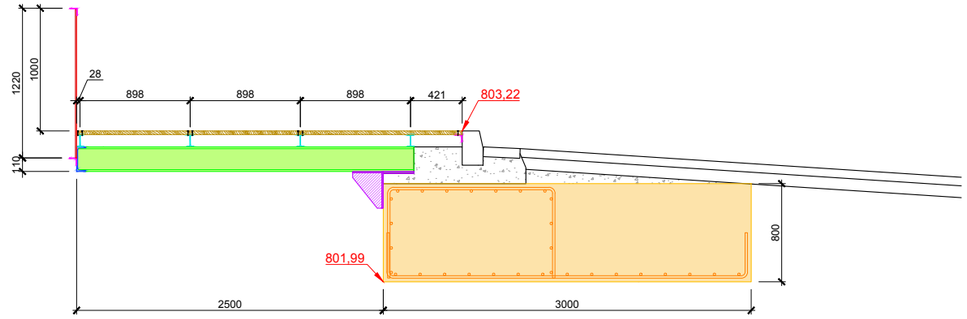




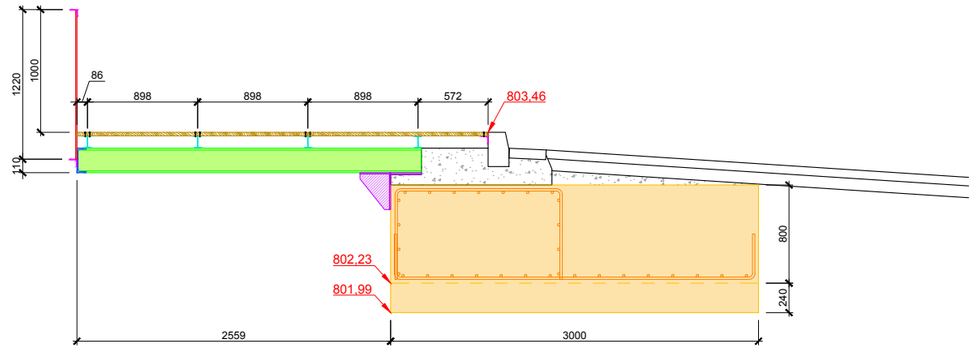
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PASSERA. PLANTA i ALÇAT	Plànol 9.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/100 0 1 2 3	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 6



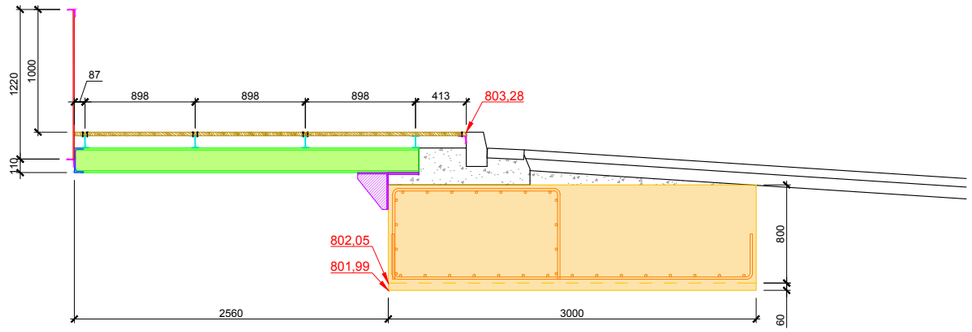
CONJUNT BIGA A-3
esc.: 1/50 (cotes en mm)



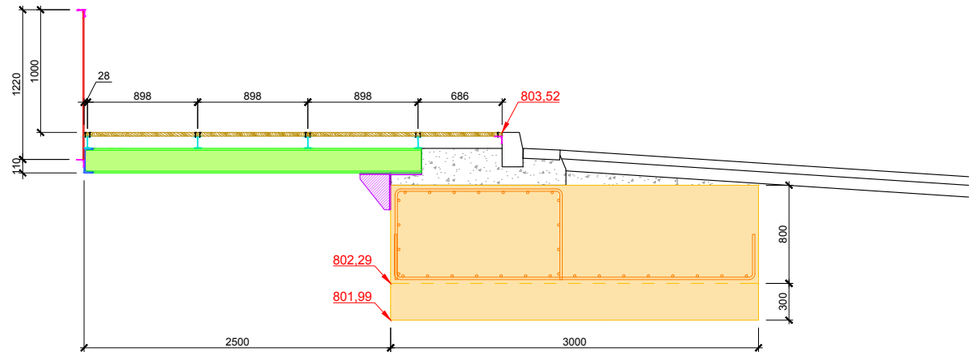
CONJUNT BIGA A-6
esc.: 1/50 (cotes en mm)



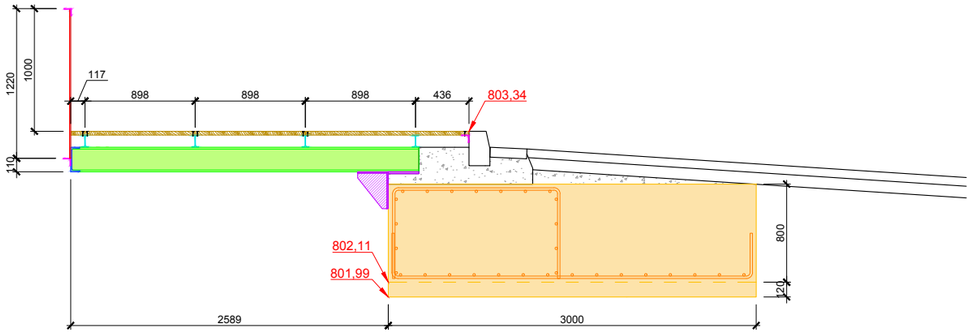
CONJUNT BIGA A-2
esc.: 1/50 (cotes en mm)



CONJUNT BIGA A-5
esc.: 1/50 (cotes en mm)



CONJUNT BIGA A-1
esc.: 1/50 (cotes en mm)



CONJUNT BIGA A-4
esc.: 1/50 (cotes en mm)

perfil HEB-200

perfil UPN-200

perfil IPE-100

perfil L-60.60.5

barana de montants d'acer corten de 10x10mm

llistons de fusta de pi cuperitzat de 100x30mm

CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS

- ACER EN PERFILS LAMINATS I ARMATS S 275 JR (UNE EN 10025)
  - PER A PLA□UES DE TESTERA S 275 JR (UNE EN 10025)
- CARGOLS
  - A 10t (10.9) (MV-107) ESTRUCTURA METÁL·LICA I
  - A 5t (5.6) (MV-106) EN PERNS D'ANCORATGE.
- ELÈCTRODES I CONSUMIBLES DE QUALITAT EQUIVALENT O SUPERIOR.

CARACTERÍSTIQUES D'EXECUCIÓ

- D'ACORD AMB PARTS 5.3 I 5.4 DE NBE. EAE-11 (ANTERIOR MV-104) I RECOMANACIONS ADDICIONALS DE UNE. ENV.1090. CARGOLS A 10t (10.9) PRETENSATS.

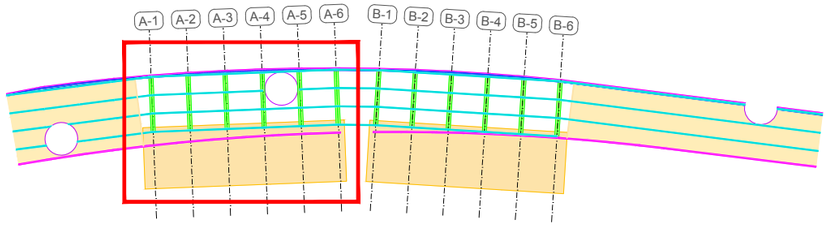
NIVELL DE CONTROL / COEFICIENTS DE SEGURETAT

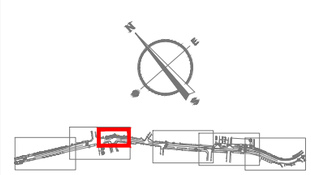
ACCIONS CONSTANTS	γ_G= 1.35
ACCIONS VARIABLES	γ_Q = 1.50
COEF. PARCIAL DE MINORACIÓ DE MATERIAL	M_f=1.10
COEF. PARCIAL DE MINORACIÓ DE UNIONS	M_b=1.25

SOLDADURES

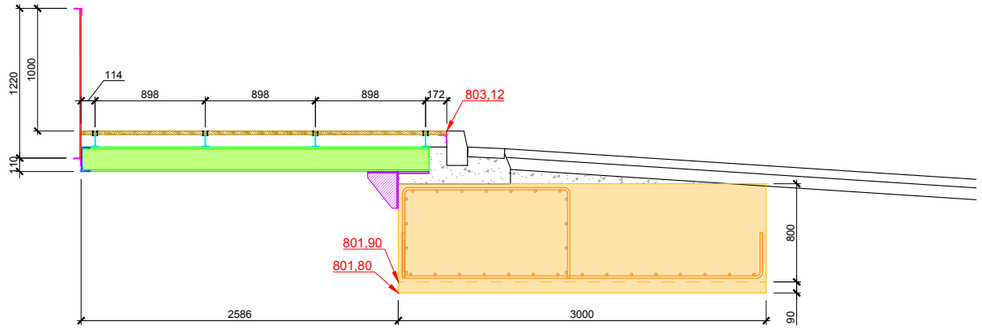
- D'ACORD AMB PLA DE SOLDADURA □UALIFICAT SEGON UNE. EN-288-2.
- NIVELL DE RE□UISITS STANDARD UNE. 729-3. AMB CRITERIS D'ACCEPTACIÓ NIVELLS C (GENERAL) Y B (ELEVAT EN NUSOS) SEGON UNE. EN.25817.
- SOLDADURES EN ANGLE NO INDICADES S'E□ECUTARAN AMB GRUIX MÍNIM DE 0.4 VAGADES EL GRUIX DE ANIMA (UNIÓ ALA / ANIMA) □ 0,7 VAGADES A LA RESTA.

CARACTERISTICAS MATERIALES	
HORMIGÓN	HA-25 / B / 30 / IIa
ACERO CORRUGADO	B 500 S
COEFICIENTE DE SEGURIDAD PARA ACCIONES $\gamma_G = \gamma_Q = 1,50$	
RECUBRIMIENTO DE ARMADURA = 3cm	
CONTROL DE EJECUCIÓN NORMAL	
COEFICIENTE DE SEGURIDAD PARCIAL PARA HORMIGÓN	$\gamma_C = 1,50$
ACERO	$\gamma_S = 1,15$

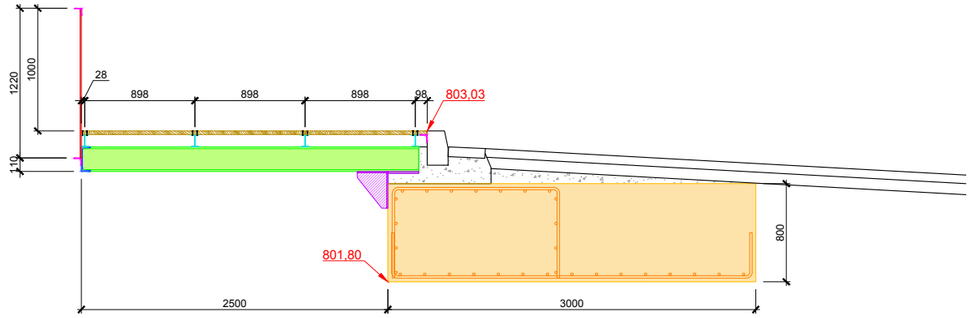




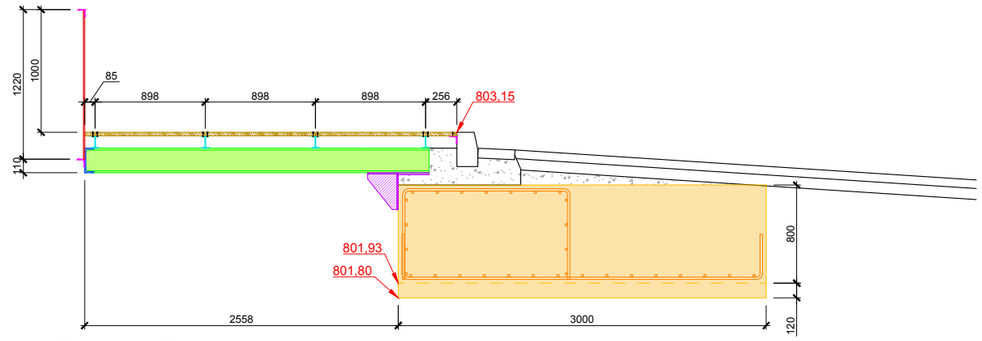
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PASSERA. CONJUNT A	Plànol 9.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/50	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 2 de 6



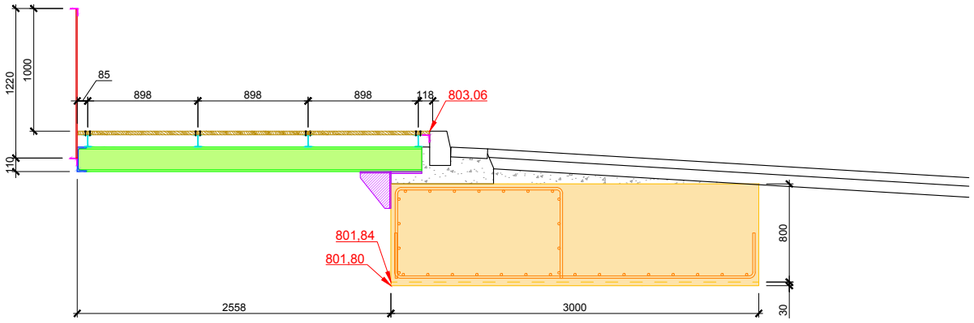
CONJUNT BIGA B-3
esc.: 1/50 (cotes en mm)



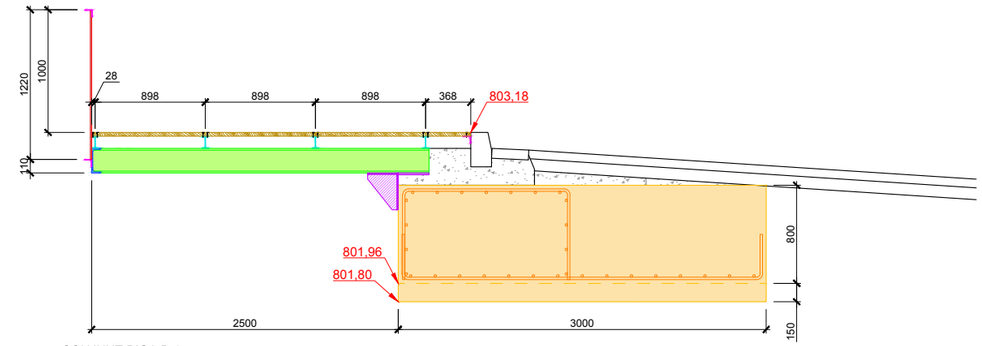
CONJUNT BIGA B-6
esc.: 1/50 (cotes en mm)



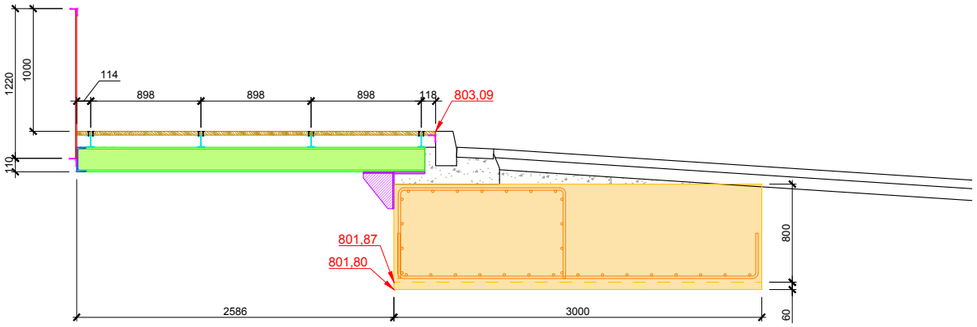
CONJUNT BIGA B-2
esc.: 1/50 (cotes en mm)



CONJUNT BIGA B-5
esc.: 1/50 (cotes en mm)



CONJUNT BIGA B-1
esc.: 1/50 (cotes en mm)



CONJUNT BIGA B-4
esc.: 1/50 (cotes en mm)

perfil HEB-200

perfil UPN-200

perfil IPE-100

perfil L-60.60.5

barana de montants d'acer corten de 10x10mm

llistons de fusta de pi cuperitzat de 100x30mm

CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS

- ACER EN PERFILS LAMINATS I ARMATS S 275 JR (UNE EN 10025)
  - PER A PLA UES DE TESTERA S 275 JR (UNE EN 10025)
- CARGOLS
  - A 10t (10.9) (MV-107) ESTRUCTURA METÀL·LICA I
  - A 5t (5.6) (MV-106) EN PERNS D'ANCORATGE.
- ELECTRODES I CONSUMIBLES DE QUALITAT EQUIVALENT O SUPERIOR.

CARACTERÍSTIQUES D'EXECUCIÓ

- D'ACORD AMB PARTS 5.3 I 5.4 DE NBE. EAE-11 (ANTERIOR MV-104) I RECOMANACIONS ADDICIONALS DE UNE. ENV.1090. CARGOLS A 10t (10.9) PRETENSATS.

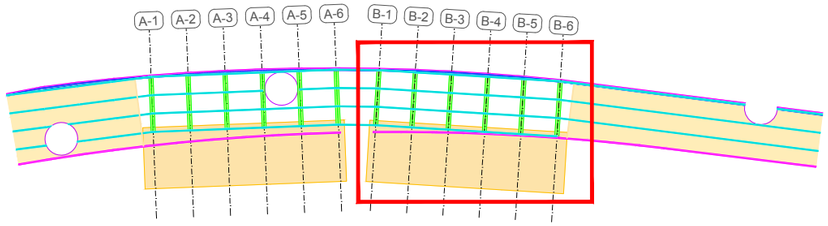
NIVELL DE CONTROL / COEFICIENTS DE SEGURETAT

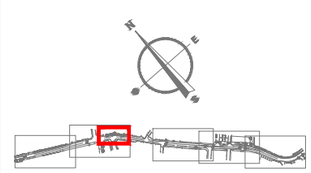
ACCIONS CONSTANTS	γ_G= 1.35
ACCIONS VARIABLES	γ_Q = 1.50
COEF. PARCIAL DE MINORACIÓ DE MATERIAL	M_1=1.10
COEF. PARCIAL DE MINORACIÓ DE UNIONS	M_2=1.25

SOLDADURES

- D'ACORD AMB PLA DE SOLDADURA UALIFICAT SEGON UNE. EN-288-2.
- NIVELL DE RE. LISITS STANDARD UNE. 729-3. AMB CRITERIS D'ACCEPTACIÓ NIVELLS C (GENERAL) Y B (ELEVAT EN NUSOS) SEGON UNE. EN.25817.
- SOLDADURES EN ANGLE NO INDICADES S'E. ECUTARAN AMB GRUIX MÍNIM DE 0.4 VAGADES EL GRUIX DE ANIMA (UNIÓ ALA / ANIMA) 0,7 VAGADES A LA RESTA.

CARACTERISTICAS MATERIALES	
HORMIGÓN	HA-25 / B / 30 / IIa
ACERO CORRUGADO	B 500 S
COEFICIENTE DE SEGURIDAD PARA ACCIONES	γ_G = γ_Q = 1,50
RECUBRIMIENTO DE ARMADURA = 3cm	
CONTROL DE EJECUCIÓN NORMAL	
COEFICIENTE DE SEGURIDAD PARCIAL PARA HORMIGÓN	γ_C = 1,50
ACERO	γ_S = 1,15





Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
PASSERA. CONJUNT B

Plànol
9.C

Escala
A-3 1/50

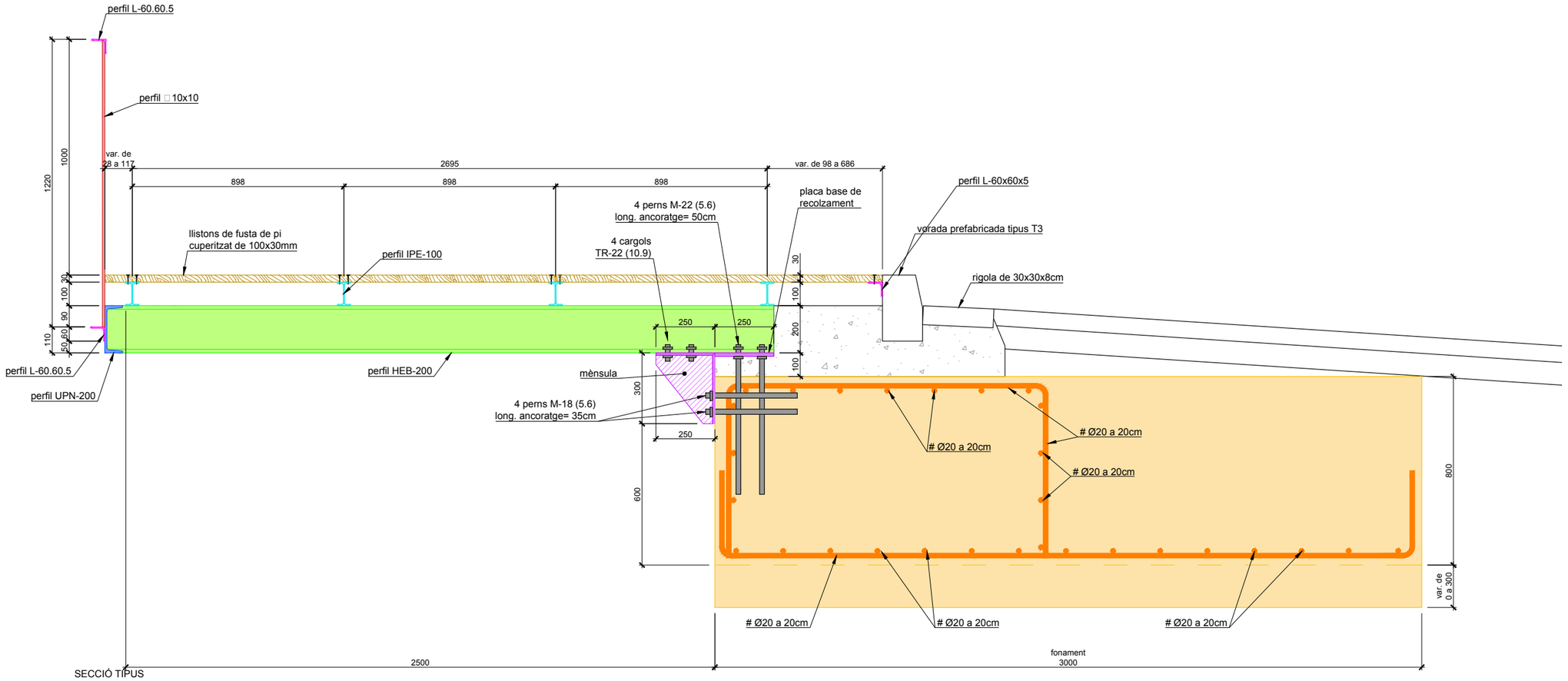
0 0,50 1 1,50

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
3 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



SECCIÓ TIPUS
esc.: 1/20

- perfil HEB-200
- perfil UPN-200
- perfil IPE-100
- perfil L-60.60.5
- barana de montants d'acer corten de 10x10mm
- llistons de fusta de pi cuperitzat de 100x30mm

CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS

- ACER EN PERFILS LAMINATS I ARMATS S 275 JR (UNE EN 10025)
  - PER A PLA□UES DE TESTERA S 275 JR (UNE EN 10025)
- CARGOLS
  - A 10t (10.9) (MV-107) ESTRUCTURA METÀL.LICA I
  - A 9t (5.6) (MV-106) EN PERNS D'ANCORATGE.
- ELECTRODES I CONSUMIBLES DE QUALITAT EQUIVALENT O SUPERIOR.

CARACTERÍSTIQUES D'EXECUCIÓ

- D'ACORD AMB PARTS 5.3 I 5.4 DE NBE. EAE-11 (ANTERIOR MV-104) I RECOMANACIONS ADDICIONALS DE UNE. ENV.1090. CARGOLS A 10t (10.9) PRETENSATS.

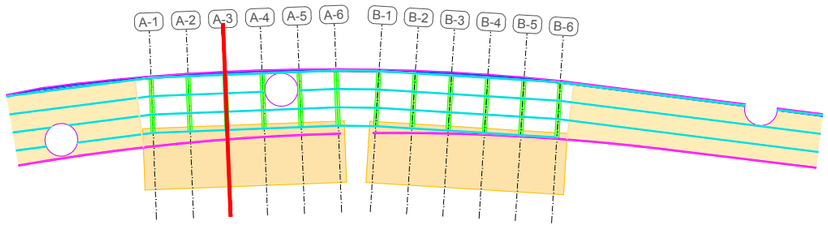
NIVELL DE CONTROL / COEFICIENTS DE SEGURETAT

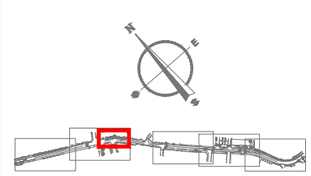
ACCIONS CONSTANTS	γ_G= 1.35
ACCIONS VARIABLES	γ_Q = 1.50
COEF. PARCIAL DE MINORACIÓ DE MATERIAL	M_a=1.10
COEF. PARCIAL DE MINORACIÓ DE UNIONS	M_b=1.25

SOLDADURES

- D'ACORD AMB PLA DE SOLDADURA □UALIFICAT SEGON UNE. EN-288-2.
- NIVELL DE RE□UISITS STANDARD UNE. 729-3. AMB CRITERIS D'ACCEPTACIÓ NIVELLS C (GENERAL) Y B (ELEVAT EN NUSOS) SEGON UNE. EN.25817.
- SOLDADURES EN ANGLE NO INDICADES S'E□ECUTARAN AMB GRUIX MÍNIM DE 0.4 VAGADES EL GRUIX DE ANIMA (UNIÓ ALA / ANIMA) □ 0,7 VAGADES A LA RESTA.

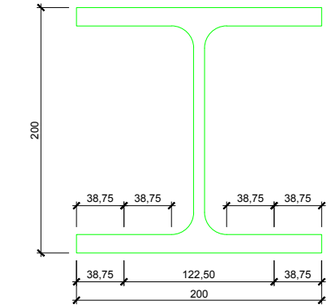
CARACTERISTICAS MATERIALES	
HORMIGÓN	HA-25 / B / 30 / IIa
ACERO CORRUGADO	B 500 S
COEFICIENTE DE SEGURIDAD PARA ACCIONES	γ_G= γ_Q = 1,50
RECUBRIMIENTO DE ARMADURA = 3cm	
CONTROL DE EJECUCIÓN NORMAL	
COEFICIENTE DE SEGURIDAD PARCIAL PARA HORMIGÓN	γ_C = 1,50
ACERO	γ_S = 1,15



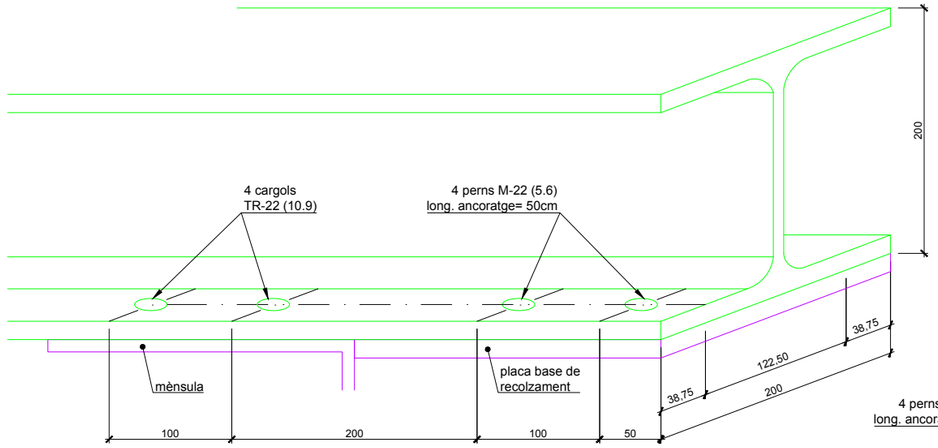


Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: PASSERA. SECCIÓ TIPUS	Plànol: 9.C
			Escala: A-3 1/20 (0 0,20 0,40 0,60)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 4 de 6

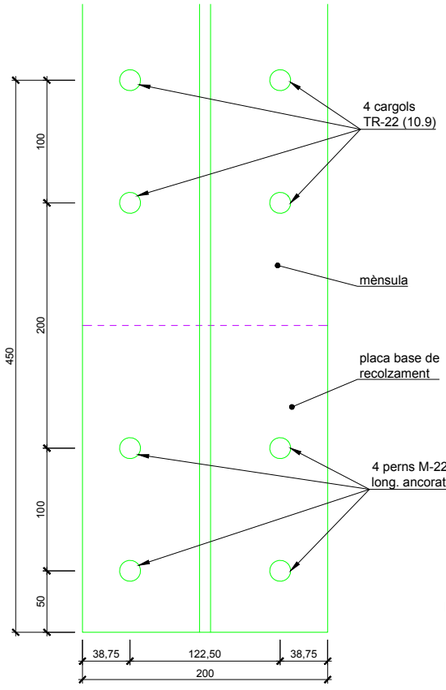
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



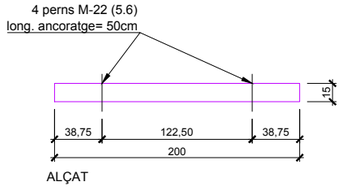
ALÇAT



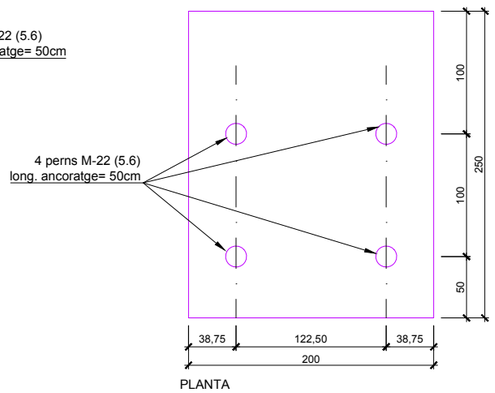
PERSPECTIVA



PLANTA



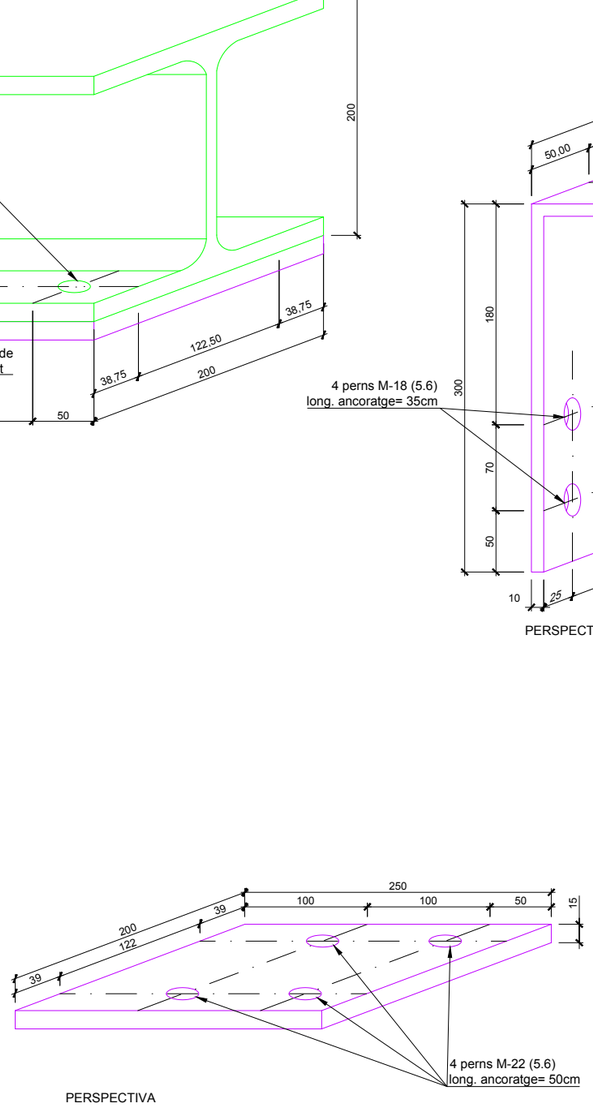
ALÇAT



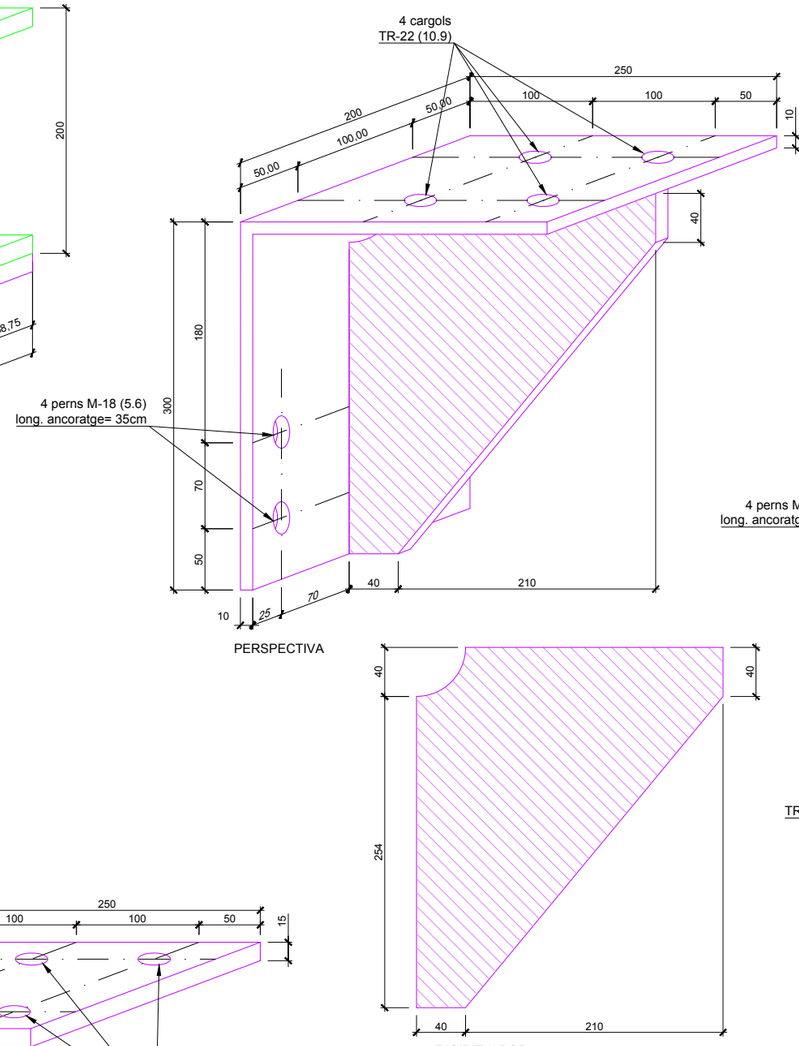
PLANTA

DETALL HEB-200
esc.: 1/5

DETALL PLACA BASE DE RECOL□AMENT
esc.: 1/5

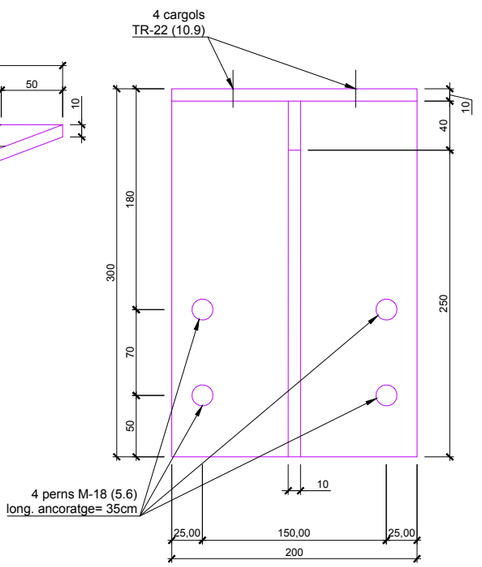


PERSPECTIVA

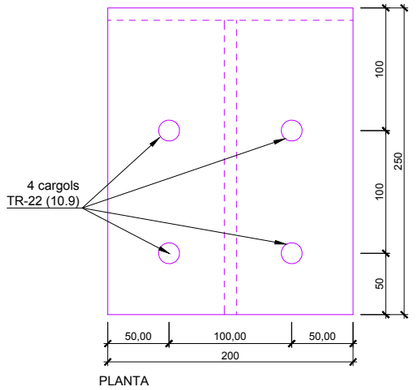


PERSPECTIVA

RIGIDIT□ADOR



ALÇAT



PLANTA

DETALL MÈNSULA
esc.: 1/5

CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS

- ACER EN PERFILS LAMINATS I ARMATS S 275 JR (UNE EN 10025)
  - PER A PLA□UES DE TESTERA S 275 JR (UNE EN 10025)
- CARGOLS
  - A 10t (10.9) (MV-107) ESTRUCTURA METÀL.LICA I
  - A 5t (5.6) (MV-106) EN PERNS D'ANCORATGE.
- ELÈCTRODES I CONSUMIBLES DE QUALITAT EQUIVALENT O SUPERIOR.

CARACTERÍSTIQUES D'EXECUCIÓ

- D'ACORD AMB PARTS 5.3 I 5.4 DE NBE. EAE-11 (ANTERIOR MV-104) I RECOMANACIONS ADDICIONALS DE UNE. ENV.1090. CARGOLS A 10t (10.9) PRETENSATS.

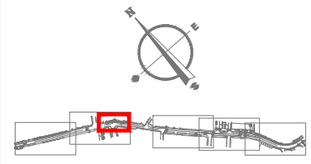
NIVELL DE CONTROL / COEFICIENTS DE SEGURETAT

ACCIONS CONSTANTS	γ_G= 1.35
ACCIONS VARIABLES	$\gamma_$ = 1.50
COEF. PARCIAL DE MINORACIÓ DE MATERIAL	M_1=1.10
COEF. PARCIAL DE MINORACIÓ DE UNIONS	M_b=1.25

SOLDADURES

- D'ACORD AMB PLA DE SOLDADURA □UALIFICAT SEGON UNE. EN-288-2.
- NIVELL DE RE□UISITS STANDARD UNE. 729-3. AMB CRITERIS D'ACCEPTACIÓ NIVELLS C (GENERAL) Y B (ELEVAT EN NUSOS) SEGON UNE. EN.25817.
- SOLDADURES EN ANGLE NO INDICADES S'E□ECUTARAN AMB GRUIX MÍNIM DE 0,4 VAGADES EL GRUIX DE ANIMA (UNIÓ ALA / ANIMA) □ 0,7 VAGADES A LA RESTA.

CARACTERISTICAS MATERIALES	
HORMIGÓN	HA-25 / B / 30 / IIa
ACERO CORRUGADO	B 500 S
COEFICIENTE DE SEGURIDAD PARA ACCIONES γ_G = $\gamma_$ = 1,50	
RECUBRIMIENTO DE ARMADURA = 3cm	
CONTROL DE EJECUCIÓN NORMAL	
COEFICIENTE DE SEGURIDAD PARCIAL PARA HORMIGÓN	γ_C = 1,50
ACERO	γ_S = 1,15



Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
PASSERA. DETALLS. PERFIL HEB-200 , PLACA BASE DE RECOLZAMENT i CARTEL·LA

Plànol
9.C

Escala
A-3 1/5

0 0,05 0,10 0,15

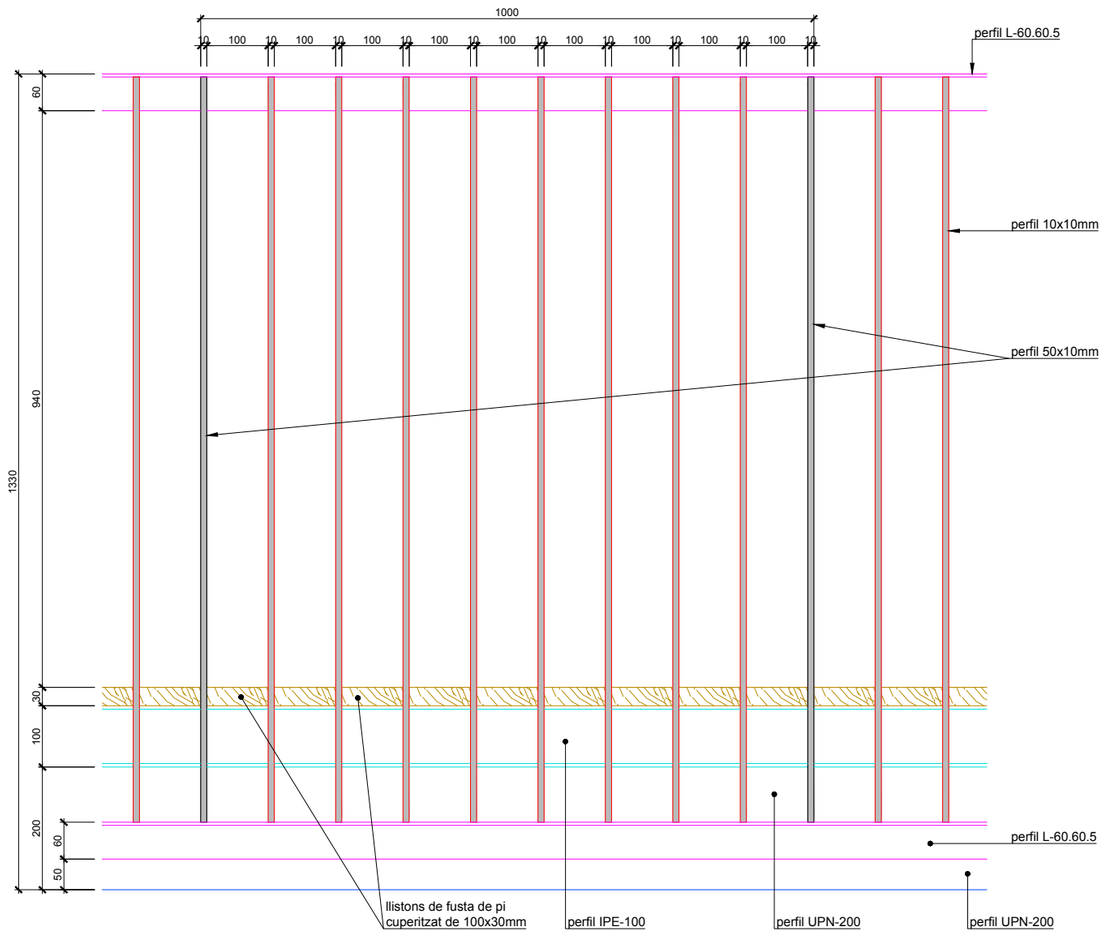
Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

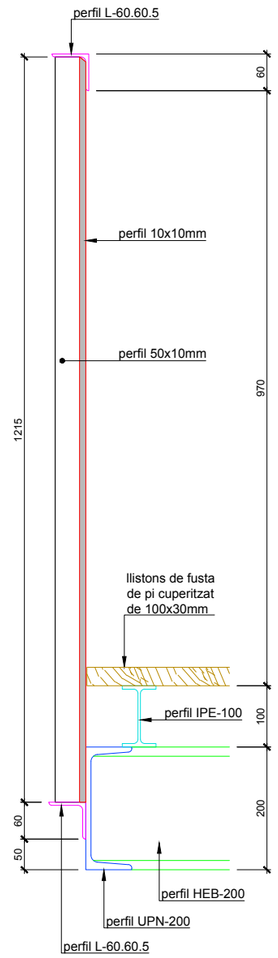
Full
5 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

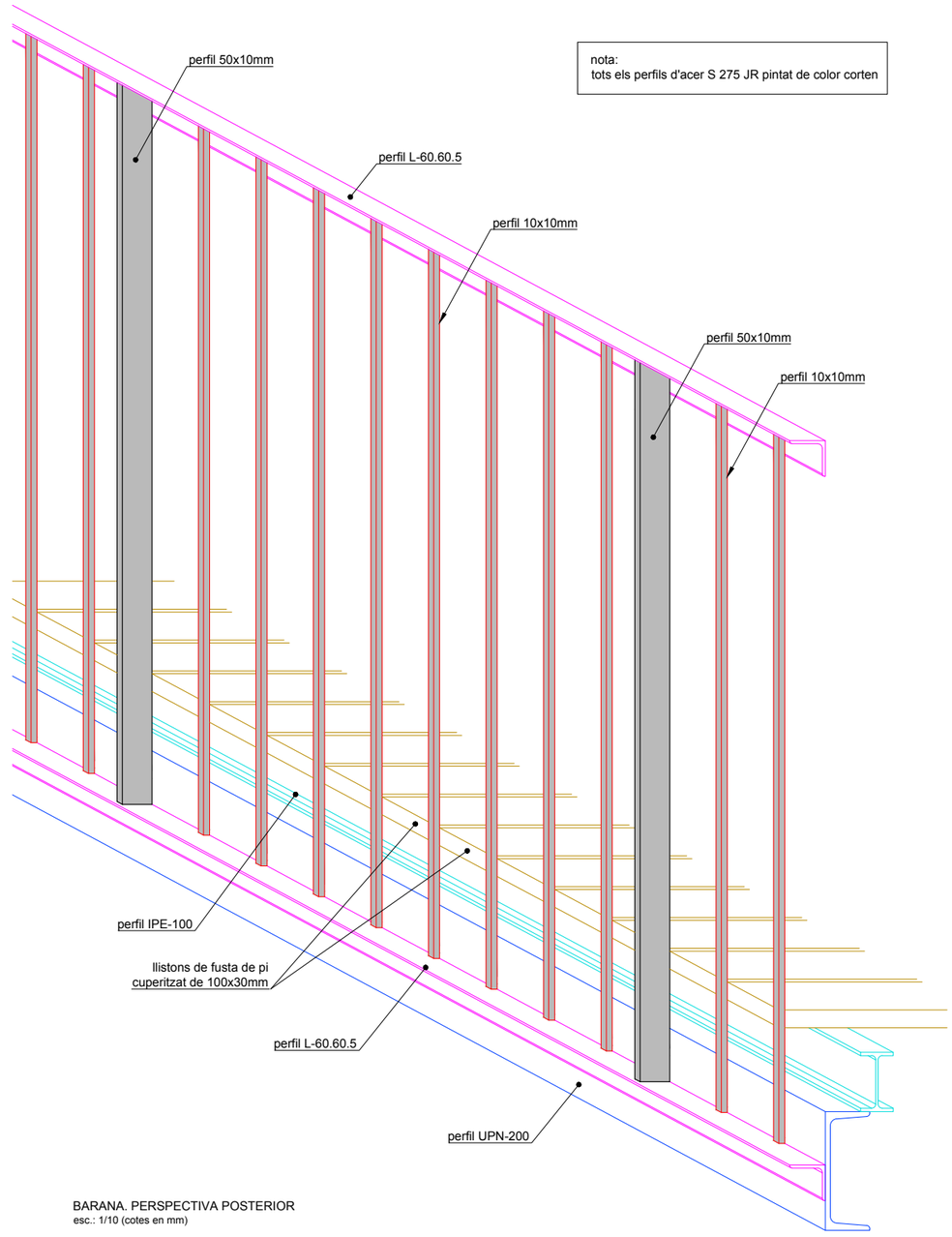
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



BARANA. ALÇAT POSTERIOR
esc.: 1/10 (cotes en mm)



BARANA. SECCIÓ LATERAL
esc.: 1/10 (cotes en mm)



nota:
tots els perfils d'acer S 275 JR pintat de color corten

BARANA. PERSPECTIVA POSTERIOR
esc.: 1/10 (cotes en mm)

- perfil HEB-200
- perfil UPN-200
- perfil IPE-100
- perfil L-60.60.5
- barana de montants d'acer corten de 10x10mm
- llistons de fusta de pi cuperitzat de 100x30mm

CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS

- ACER EN PERFILS LAMINATS I ARMATS S 275 JR (UNE EN 10025)
  - PER A PLA□UES DE TESTERA S 275 JR (UNE EN 10025)
- CARGOLS
  - A 10t (10.9) (MV-107) ESTRUCTURA METÀL.LICA I
  - A 5t (5.6) (MV-106) EN PERNS D'ANCORATGE.
- ELECTRODES I CONSUMIBLES DE QUALITAT EQUIVALENT O SUPERIOR.

CARACTERÍSTIQUES D'EXECUCIÓ

- D'ACORD AMB PARTS 5.3 I 5.4 DE NBE. EAE-11 (ANTERIOR MV-104) I RECOMANACIONS ADDICIONALS DE UNE. ENV.1090. CARGOLS A 10t (10.9) PRETENSATS.

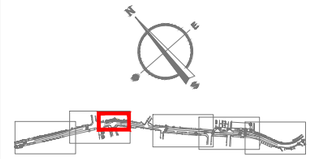
NIVELL DE CONTROL / COEFICIENTS DE SEGURETAT

ACCIONS CONSTANTS	γ_G= 1.35
ACCIONS VARIABLES	γ_{Q_i} = 1.50
COEF. PARCIAL DE MINORACIÓ DE MATERIAL	γ_{M_1}=1.10
COEF. PARCIAL DE MINORACIÓ DE UNIONS	γ_{M_2}=1.25

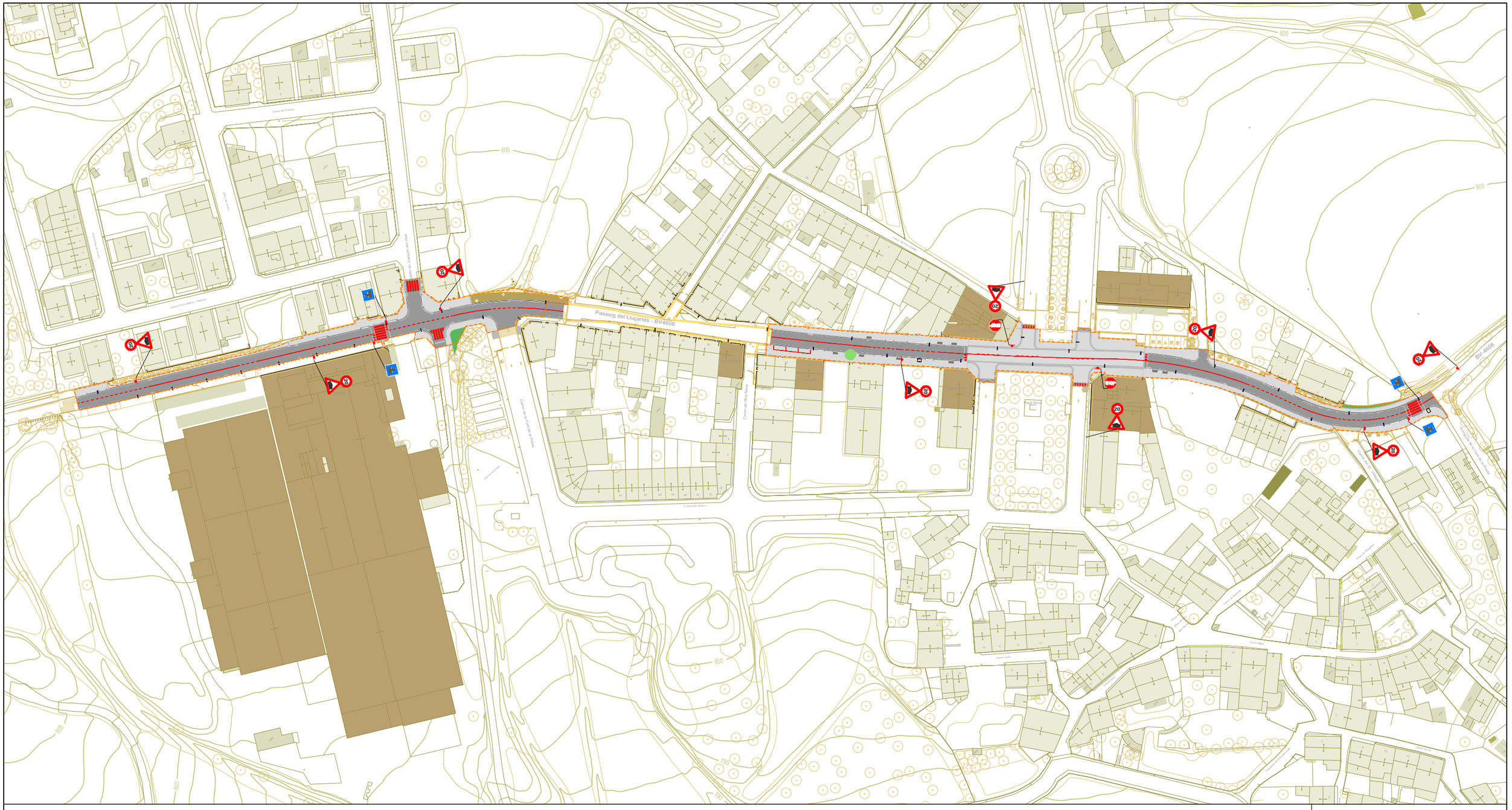
SOLDADURES

- D'ACORD AMB PLA DE SOLDADURA □UALIFICAT SEGON UNE. EN-288-2.
- NIVELL DE RE□UISITS STANDARD UNE. 729-3. AMB CRITERIS D'ACCEPTACIÓ NIVELLS C (GENERAL) Y B (ELEVAT EN NUSOS) SEGON UNE. EN.25817.
- SOLDADURES EN ANGLE NO INDICADES S'E□ECUTARAN AMB GRUIX MÍNIM DE 0,4 VAGADES EL GRUIX DE ANIMA (UNIÓ ALA / ANIMA) □0,7 VAGADES A LA RESTA.

CARACTERISTICAS MATERIALES	
HORMIGÓN	HA-25 / B / 30 / IIa
ACERO CORRUGADO	B 500 S
COEFICIENTE DE SEGURIDAD PARA ACCIONES γ_G = γ_{Q_i} = 1,50	
RECUBRIMIENTO DE ARMADURA = 3cm	
CONTROL DE EJECUCIÓN NORMAL	
COEFICIENTE DE SEGURIDAD PARCIAL PARA HORMIGÓN	γ_C = 1,50
ACERO	γ_S = 1,15



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PASSERA. BARANA	Plànol 9.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/5 0 0,05 0,10 0,15	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 6 de 6



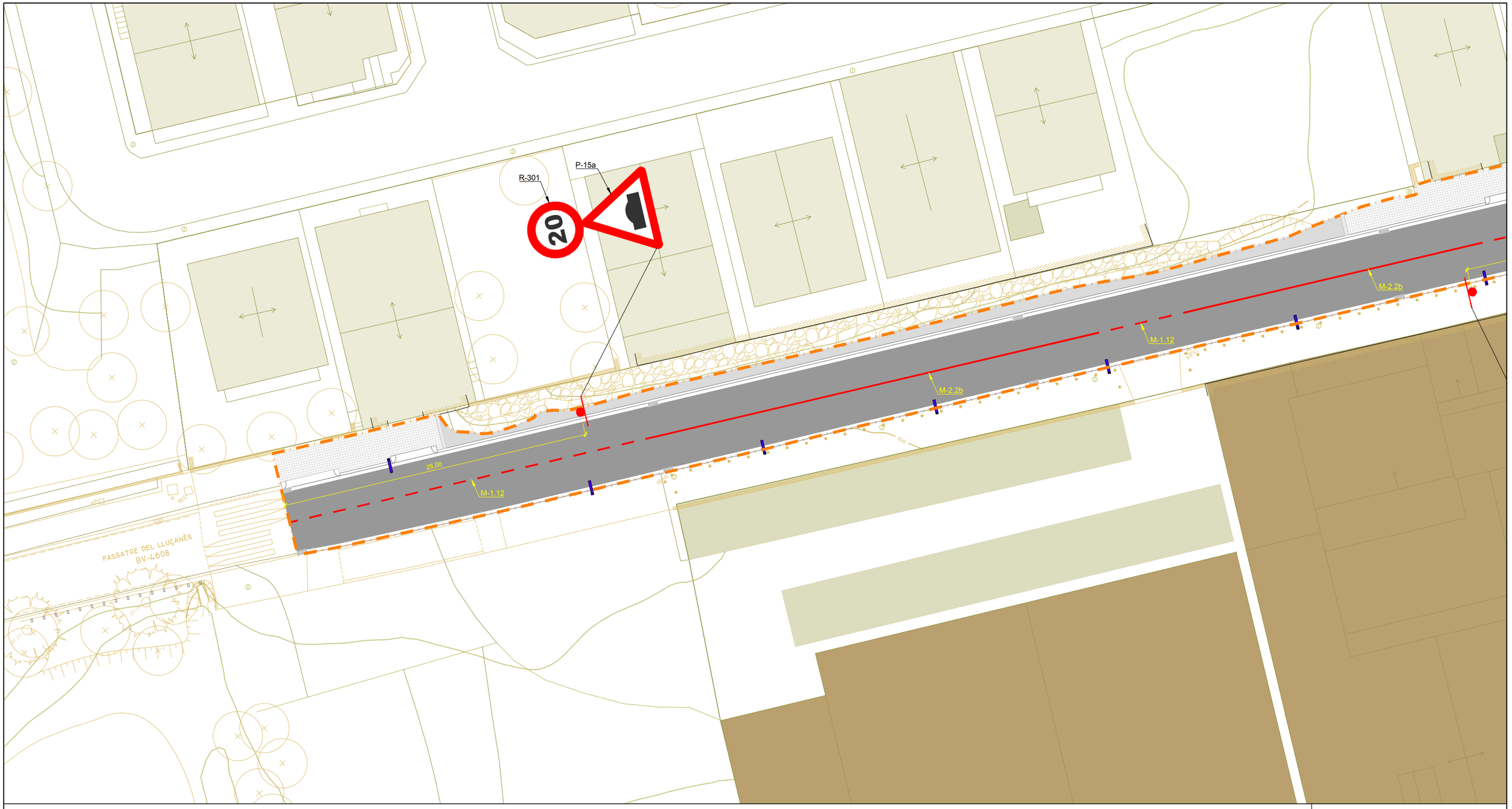
	senyalització horitzontal
M-1.12	marca longitudinal discontínua: guia en intersecció. traç= 100cm - va= 100cm - a= 10cm
M-2.2b	marca longitudinal continua: separació de carrils. a=10cm
M-2.7	marca longitudinal continua: aparcament. a=10cm
M-4.3	pas de vianants
M-4.3□p	pas de vianants sobre plataforma elevada

	senyalització vertical
P -15a	sen□al de perill: ressalt
R-2	sen□al de prioritat: detenció obligatòria, STOP
R-301	senyal de prohibició: velocitat màxima, 20km/h
S-13	senyal d'indicació: situació d'un pas de vianants

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SENYALITZACIÓ VERTICAL i HORITZONTAL. PLANTA DE CONJUNT	Plànol 10.A
			Escala A-3 1/1.500 (0 15 30 45)	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

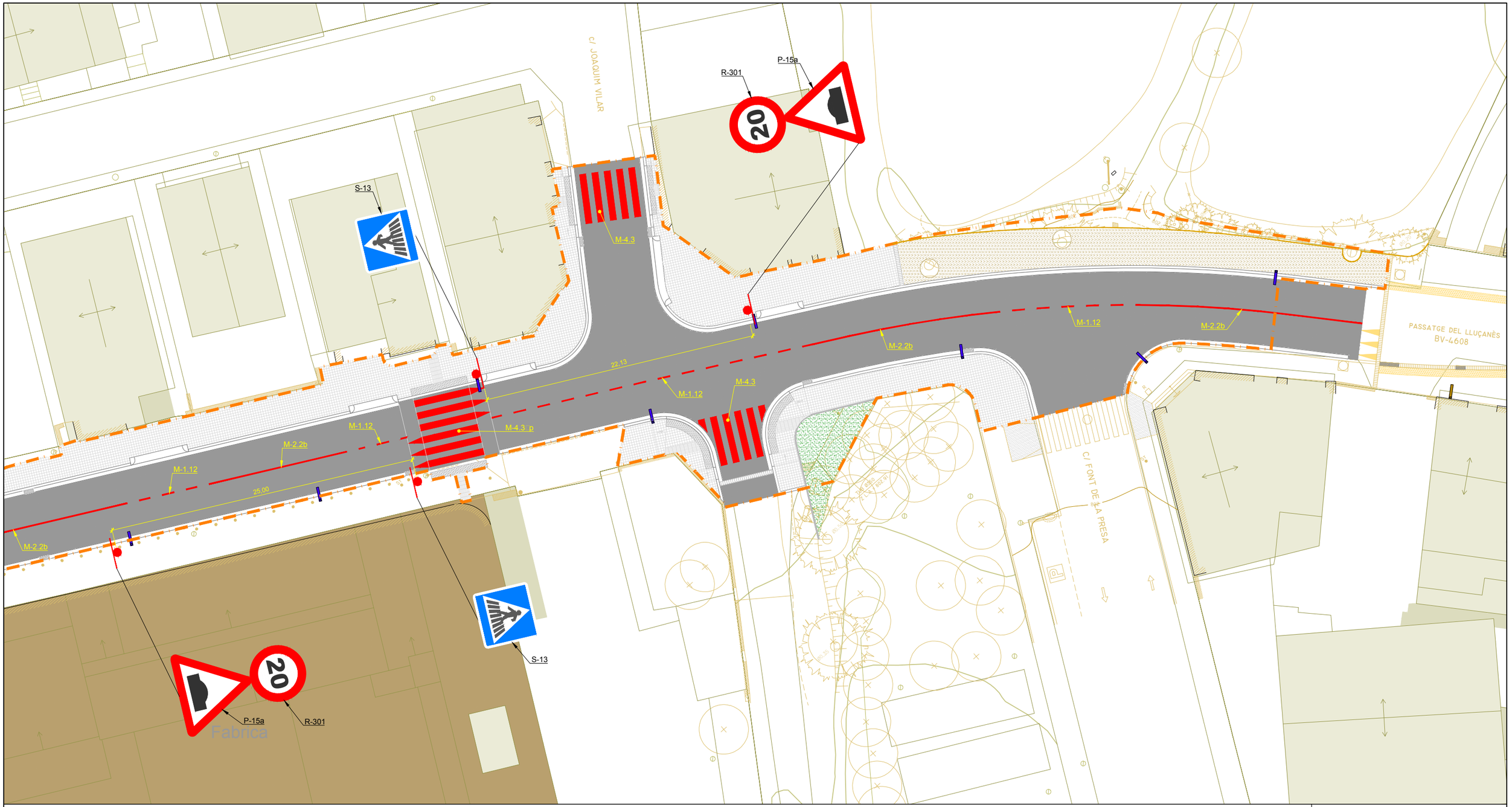


	senyalització horitzontal
M-1.12	marca longitudinal discontínua: guia en intersecció. traç= 100cm - va= 100cm - a= 10cm
M-2.2b	marca longitudinal continua: separació de carrils. a=10cm
M-2.7	marca longitudinal continua: aparcament. a=10cm
M-4.3	pas de vianants
M-4.3□p	pas de vianants sobre plataforma elevada

	senyalització vertical
P -15a	sen□al de perill: ressalt
R-2	sen□al de prioritat: detenció obligatòria, STOP
R-301	senyal de prohibició: velocitat màxima, 20km/h
S-13	senyal d'indicació: situació d'un pas de vianants

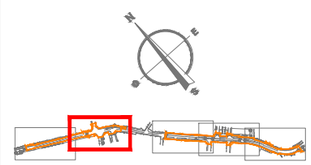
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SENYALITZACIÓ VERTICAL i HORITZONTAL. PLANTA	Plànol 10.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 2 de 6



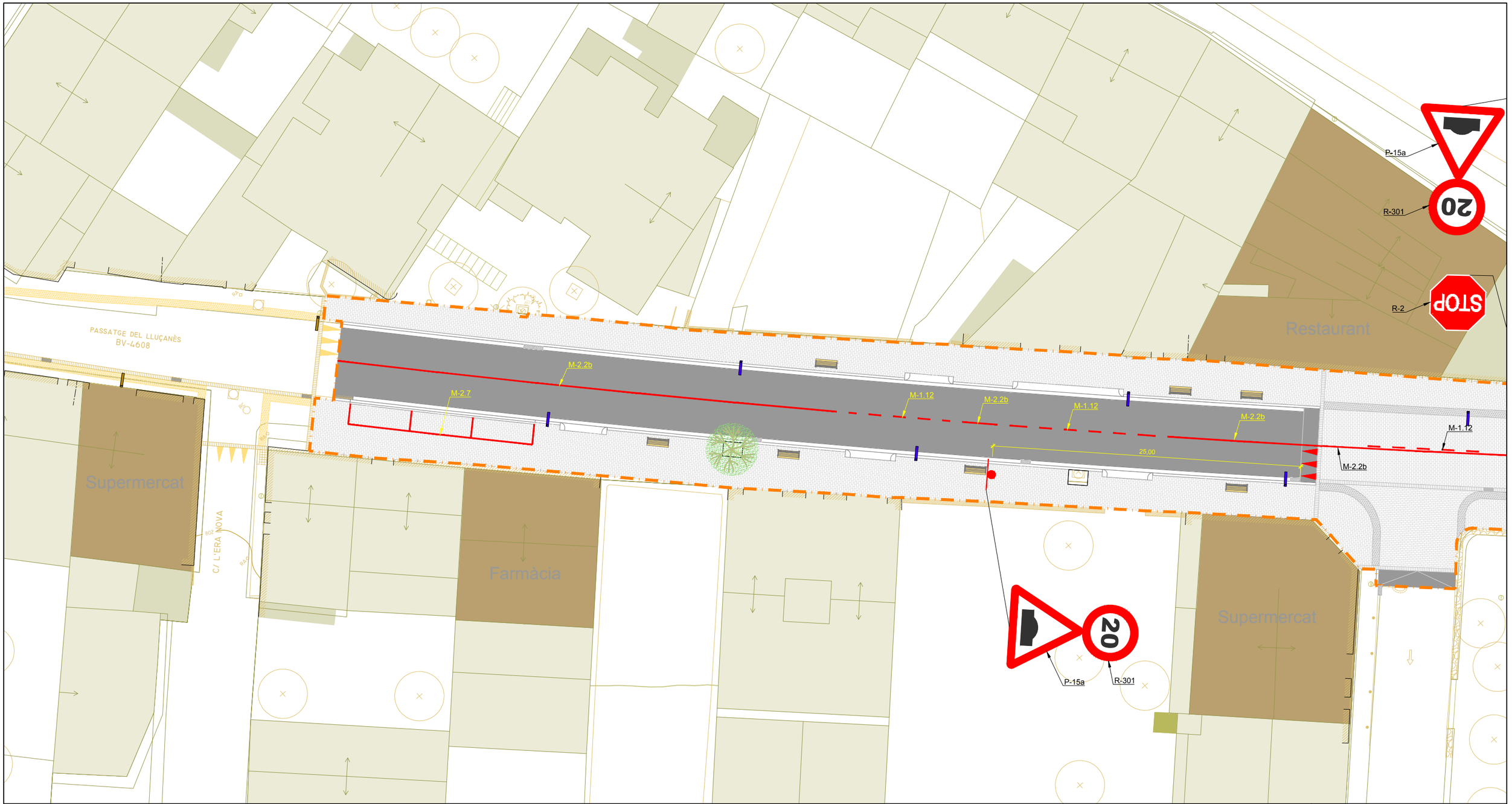
	senyalització horitzontal
M-1.12	marca longitudinal discontínua: guia en intersecció. traç= 100cm - va= 100cm - a= 10cm
M-2.2b	marca longitudinal continua: separació de carrils. a=10cm
M-2.7	marca longitudinal continua: aparcament. a=10cm
M-4.3	pas de vianants
M-4.3_p	pas de vianants sobre plataforma elevada

	senyalització vertical
P -15a	senyal de perill: ressalt
R-2	senyal de prioritat: detenció obligatòria, STOP
R-301	senyal de prohibició: velocitat màxima, 20km/h
S-13	senyal d'indicació: situació d'un pas de vianants



àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SENYALITZACIÓ VERTICAL i HORITZONTAL. PLANTA	Plànol 10.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala A-3 1/300 0 3 6 9 Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 3 de 6

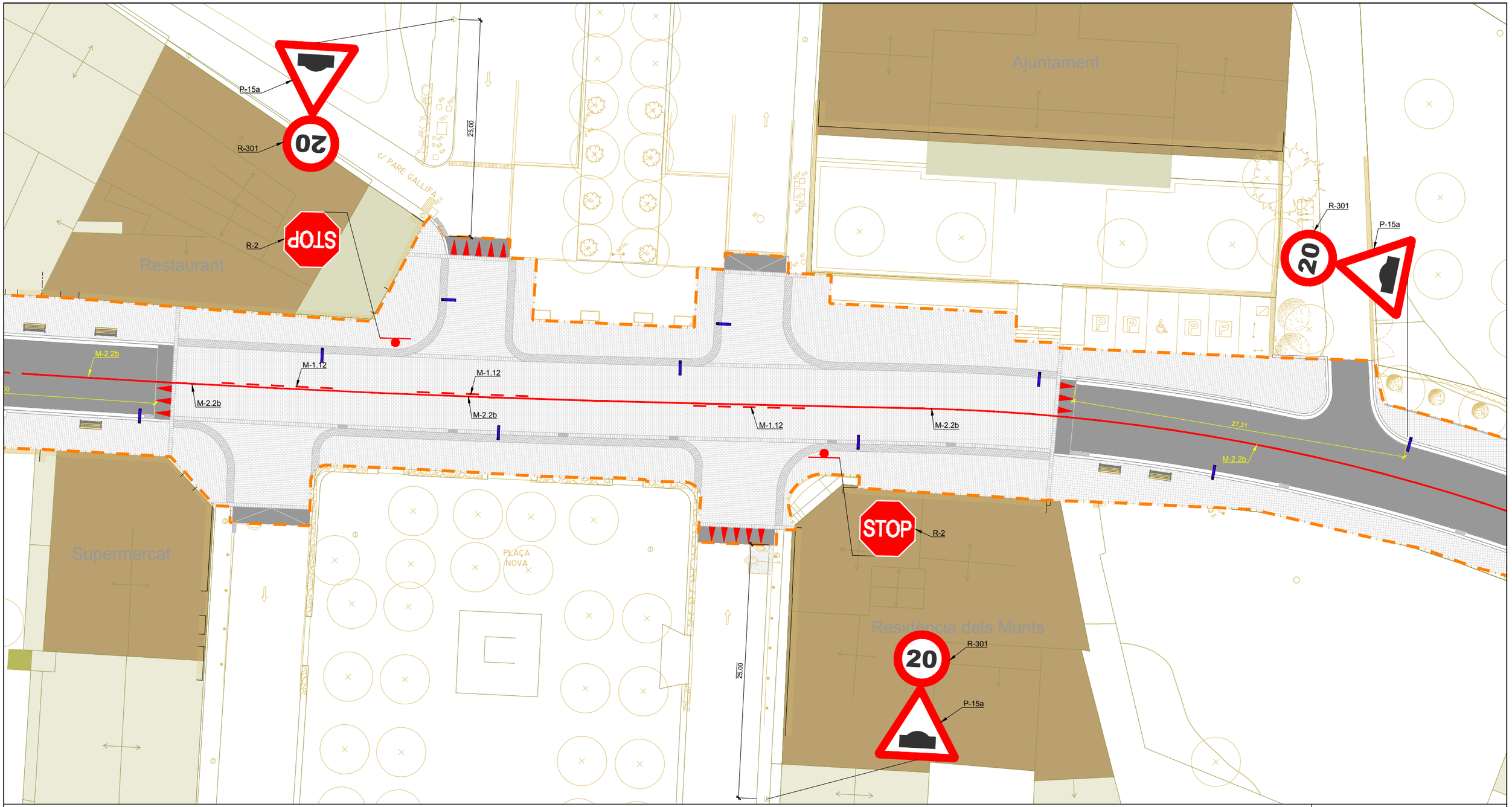


	senyalització horitzontal
M-1.12	marca longitudinal discontínua: guia en intersecció. traç= 100cm - va= 100cm - a= 10cm
M-2.2b	marca longitudinal continua: separació de carrils. a=10cm
M-2.7	marca longitudinal continua: aparcament. a=10cm
M-4.3	pas de vianants
M-4.3□p	pas de vianants sobre plataforma elevada

	senyalització vertical
P -15a	sen□al de perill: ressalt
R-2	sen□al de prioritat: detenció obligatòria, STOP
R-301	senyal de prohibició: velocitat màxima, 20km/h
S-13	senyal d'indicació: situació d'un pas de vianants

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SENYALITZACIÓ VERTICAL i HORITZONTAL. PLANTA	Plànol: 10.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 4 de 6

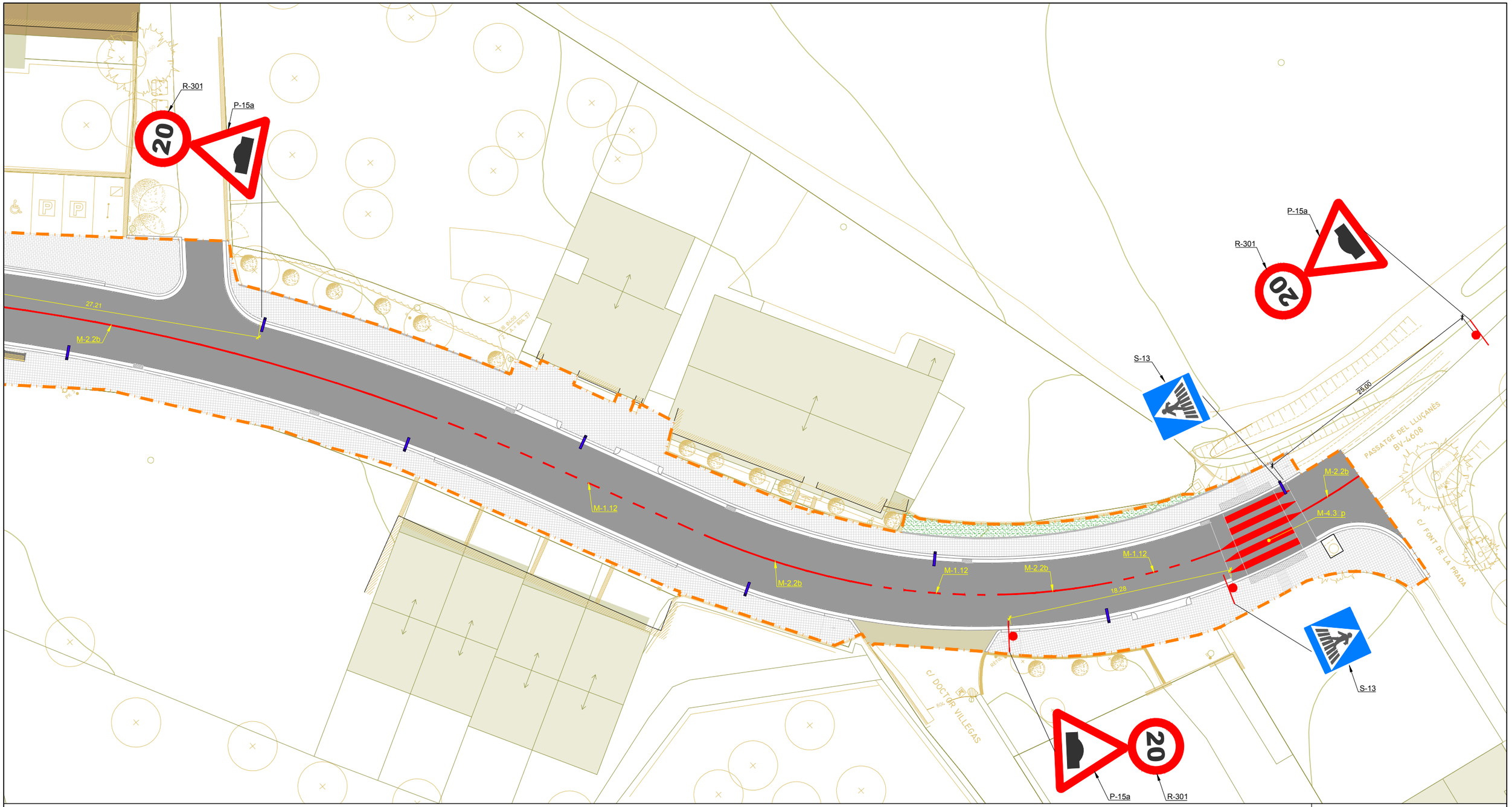


	senyalització horitzontal		senyalització vertical
M-1.12	marca longitudinal discontínua: guia en intersecció. traç= 100cm - va= 100cm - a= 10cm	P -15a	sen□al de perill: ressalt
M-2.2b	marca longitudinal continua: separació de carrils. a=10cm	R-2	sen□al de prioritat: detenció obligatòria, STOP
M-2.7	marca longitudinal continua: aparcament. a=10cm	R-301	senyal de prohibició: velocitat màxima, 20km/h
M-4.3	pas de vianants	S-13	senyal d'indicació: situació d'un pas de vianants
M-4.3□p	pas de vianants sobre plataforma elevada		

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP; Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP); Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SENYALITZACIÓ VERTICAL i HORITZONTAL. PLANTA	Plànol: 10.A
			Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 5 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

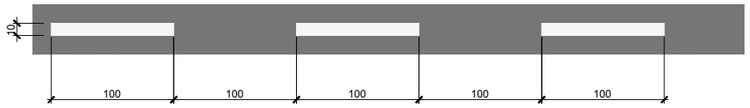


	senyalització horitzontal
M-1.12	marca longitudinal discontínua: guia en intersecció. traç= 100cm - va= 100cm - a= 10cm
M-2.2b	marca longitudinal continua: separació de carrils. a=10cm
M-2.7	marca longitudinal continua: aparcament. a=10cm
M-4.3	pas de vianants
M-4.3 p	pas de vianants sobre plataforma elevada

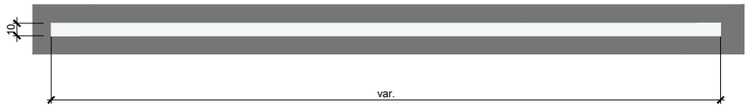
	senyalització vertical
P -15a	senyal de perill: ressalt
R-2	senyal de prioritat: detenció obligatòria, STOP
R-301	senyal de prohibició: velocitat màxima, 20km/h
S-13	senyal d'indicació: situació d'un pas de vianants

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

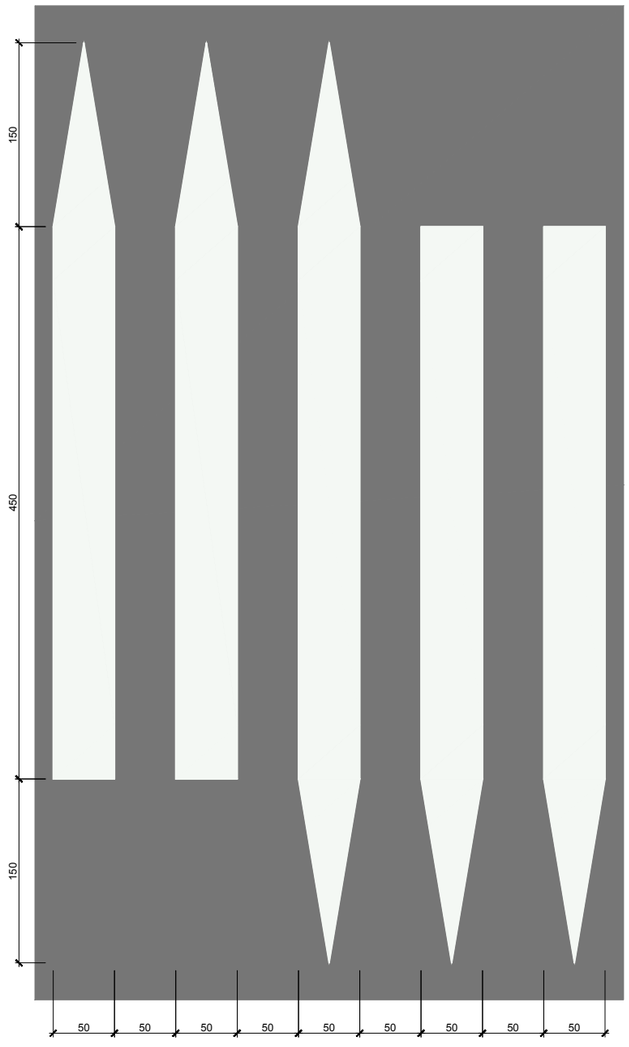
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SENYALITZACIÓ VERTICAL i HORITZONTAL. PLANTA	Plànol 10.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 6 de 6



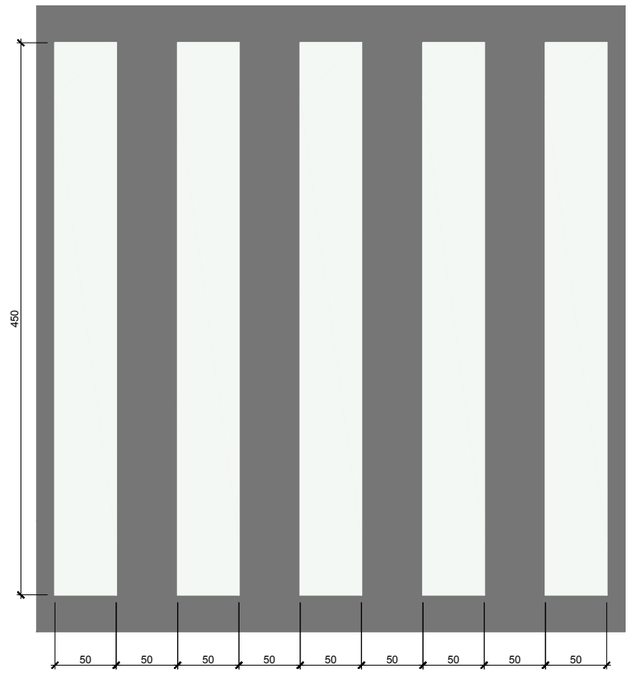
M-1.12
marca longitudinal discontínua: guia en intersecció.
esc.: 1/50 (cotes en cm)



M-2.2b
marca longitudinal continua: separació de carrils.
esc.: 1/50 (cotes en cm)

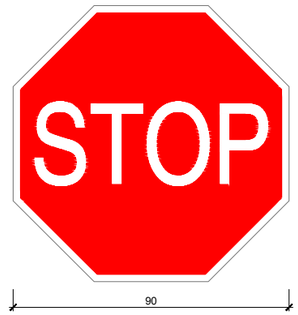


M-4.3□p
Pas de vianants sobre plataforma elevada
esc.: 1/50 (cotes en cm)



M-4.3
Pas de vianants
esc.: 1/50 (cotes en cm)

P-15a
senyal de perill: ressalt de calçada
esc.: 1/20 (cotes en cm)

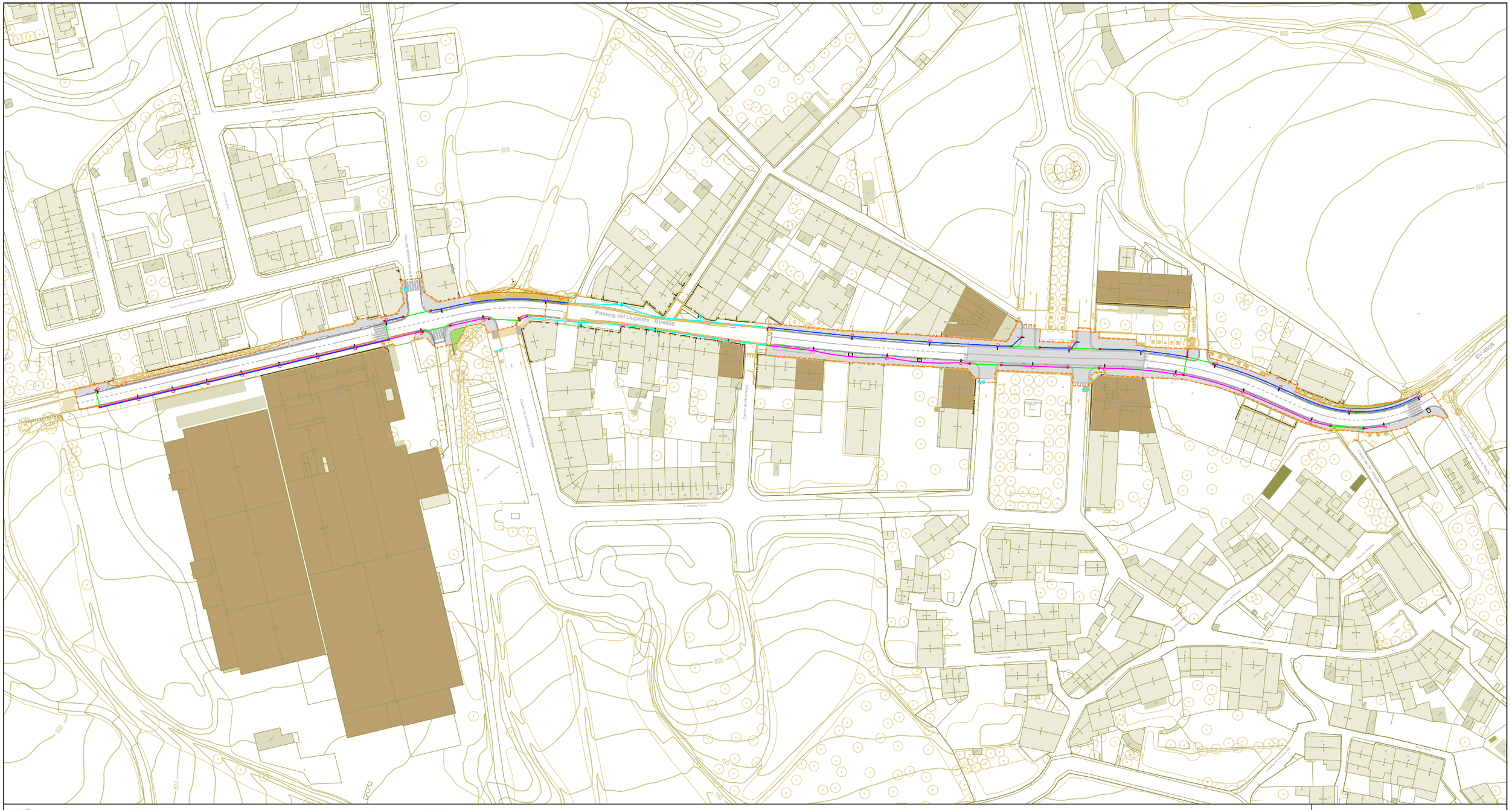


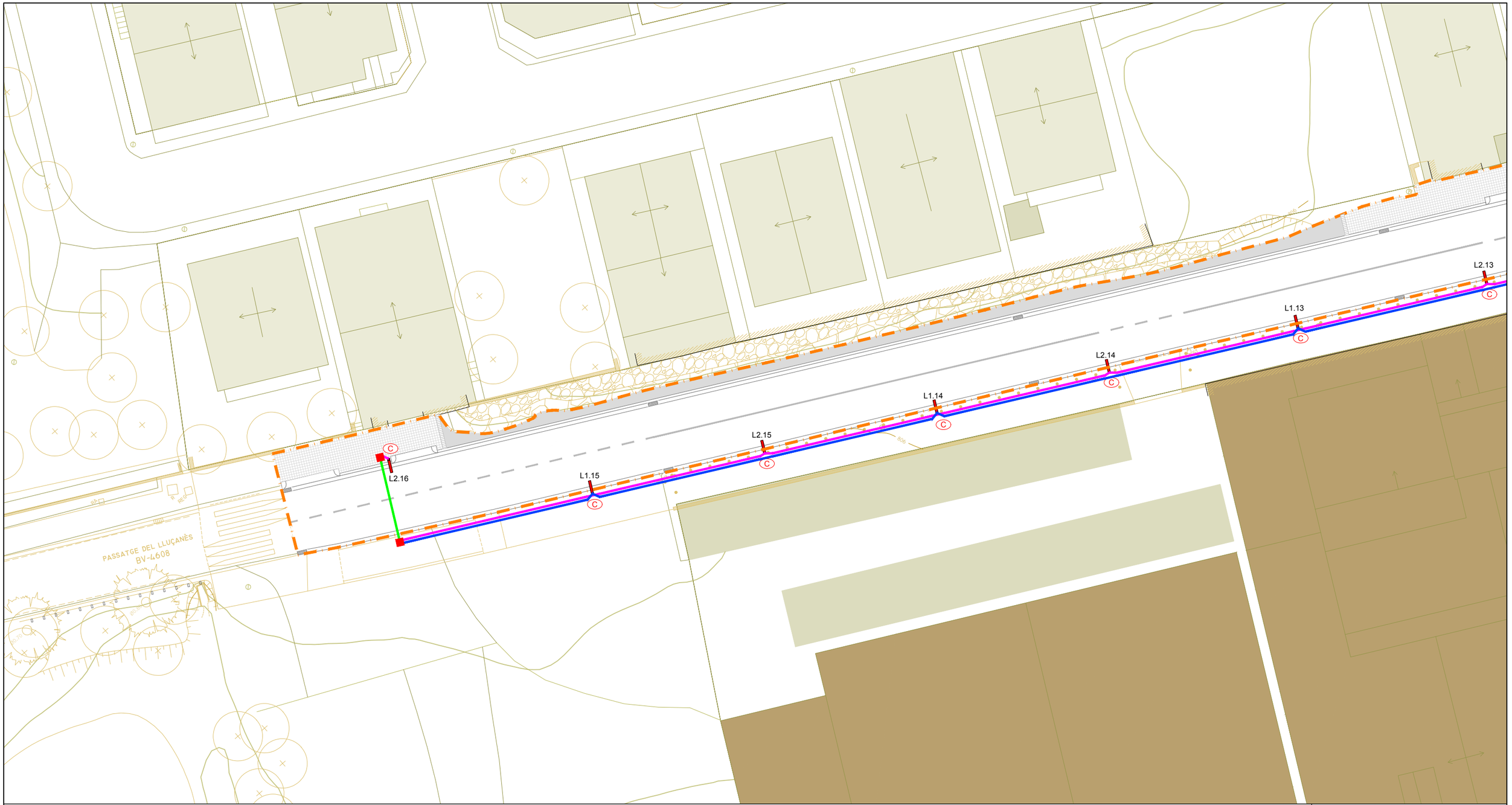
R-2
senyal de prioritat: detenció obligatòria, STOP
esc.: 1/20 (cotes en cm)

R-301
senyal de prohibició: velocitat màxima, 20km/h
esc.: 1/20 (cotes en cm)

S-13
senyal d'indicació: situació d'un pas de vianants
esc.: 1/20 (cotes en cm)

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SENYALITZACIÓ VERTICAL i HORITZONTAL. DETALLS	Plànol: 10.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/20 - 1/50 (0 0.2 0.4 0.6)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 1 de 1


Passeig del Lluçanès - BV4608
Carrer de Ca n'Amat
Carrer de Ca n'Amat
Carrer de Ca n'Amat



C — columna tipus "□UADT L" h=6m amb llumenera tipus "□UADT R15" (40□ - 3000K) de Roura o equivalent

L1 — canalització 1Ø90 PEAD corrugat exterior, lliis interior (cable RVFV 0,6/1kV 4x6mm² presa de terra amb cable de coure nu de 35mm² i cada columna d'enllumenat connectada amb secció de 4mm² a una placa de terra de 0,25m² amb espessor de 3mm)

L2 — canalització 1Ø90 PEAD corrugat exterior, lliis interior (cable RVFV 0,6/1kV 4x6mm² presa de terra amb cable de coure nu de 35mm² i cada columna d'enllumenat connectada amb secció de 4mm² a una placa de terra de 0,25m² amb espessor de 3mm)

Lx.□ — numero de línia i número de lluminària

canalització sota calçada 2Ø110

xarxa existent a mantenir

columna existent a mantenir

nou quadre elèctric

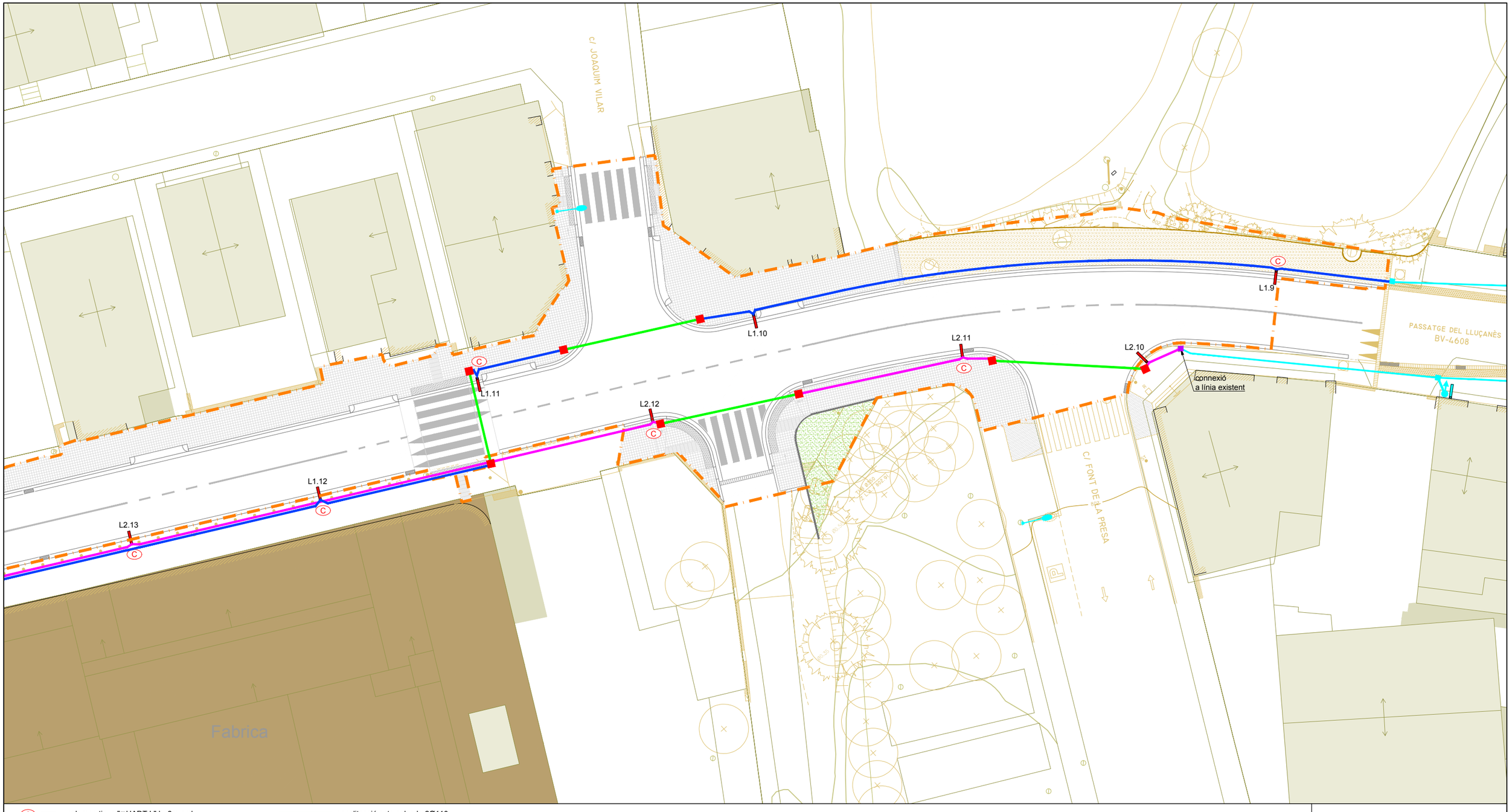
arqueta 60x60cm

arqueta 40x40cm

conversió aeri - soterrat a xarxa existent

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ENLLUMENAT PÚBLIC. PLANTA	Plànol 11.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 2 de 6



C — columna tipus "□UADT L" h=6m amb llumenera tipus "□UADT R15" (40□ - 3000K) de Roura o equivalent

L1 — canalització 1Ø90 PEAD corrugat exterior, lliis interior (cable RVFV 0,6/1kV 4x6mm² presa de terra amb cable de coure nu de 35mm² i cada columna d'enllumenat connectada amb secció de 4mm² a una placa de terra de 0,25m² amb espessor de 3mm)

L2 — canalització 1Ø90 PEAD corrugat exterior, lliis interior (cable RVFV 0,6/1kV 4x6mm² presa de terra amb cable de coure nu de 35mm² i cada columna d'enllumenat connectada amb secció de 4mm² a una placa de terra de 0,25m² amb espessor de 3mm)

Lx.□ — numero de línia i número de lluminària

canalització sota calçada 2Ø110

xarxa existent a mantenir

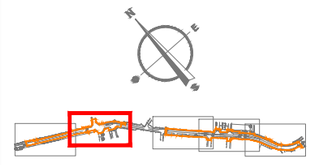
columna existent a mantenir

E — nou quadre elèctric

arqueta 60x60cm

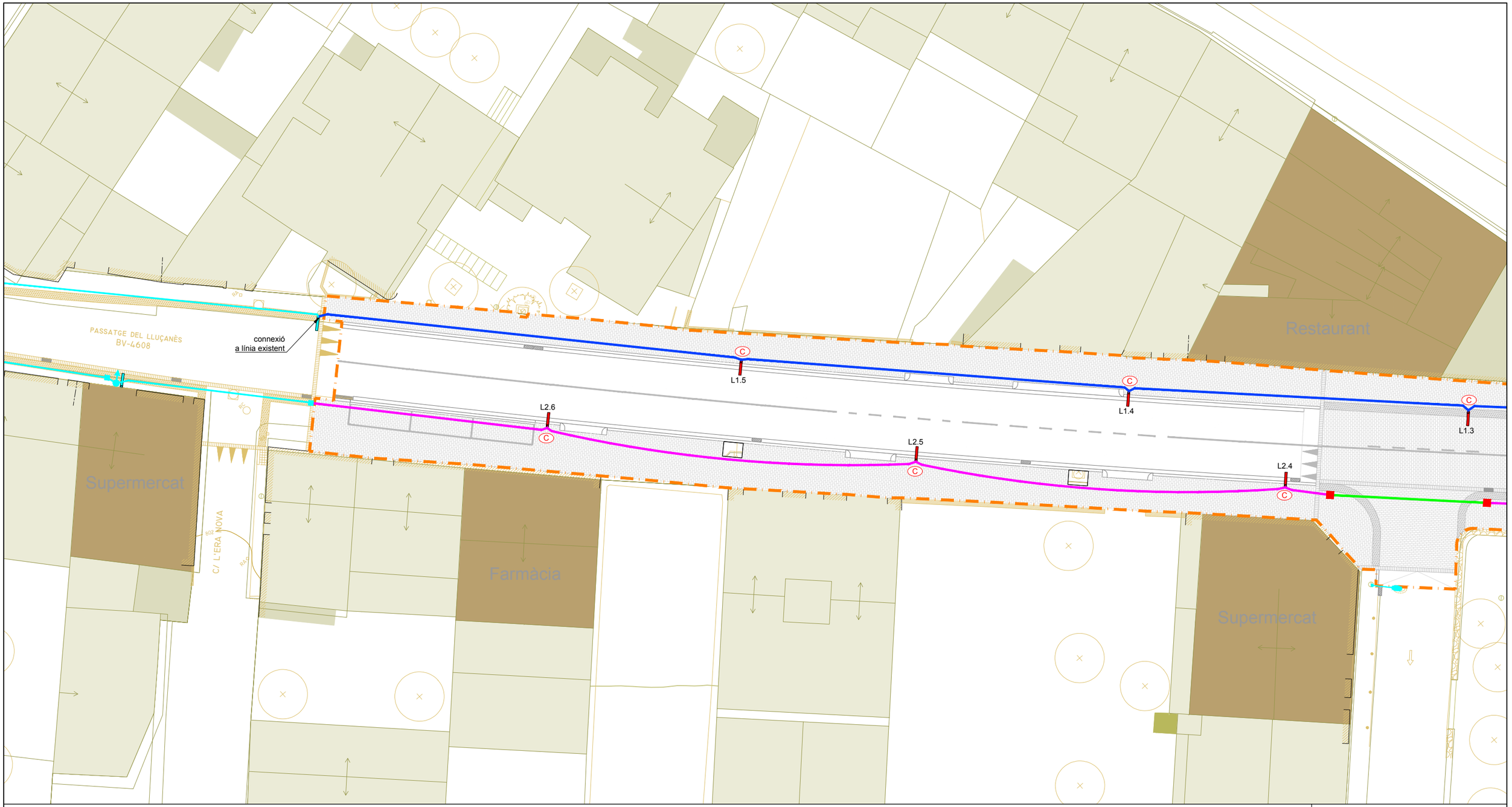
arqueta 40x40cm

conversió aeri - soterrat a xarxa existent



àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ENLLUMENAT PÚBLIC. PLANTA	Plànol 11.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 3 de 6



C columna tipus "□UADT L" h=6m amb llumenera tipus "□UADT R15" (40□ - 3000K) de Roura o equivalent

L1 canalització 1Ø90 PEAD corrugat exterior, llis interior (cable RVFV 0,6/1kV 4x6mm² presa de terra amb cable de coure nu de 35mm² i cada columna d'enllumenat connectada amb secció de 4mm² a una placa de terra de 0,25m² amb espessor de 3mm)

L2

Lx.□ numero de línia i número de lluminària

canalització sota calçada 2Ø110

xarxa existent a mantenir

columna existent a mantenir

nou quadre elèctric

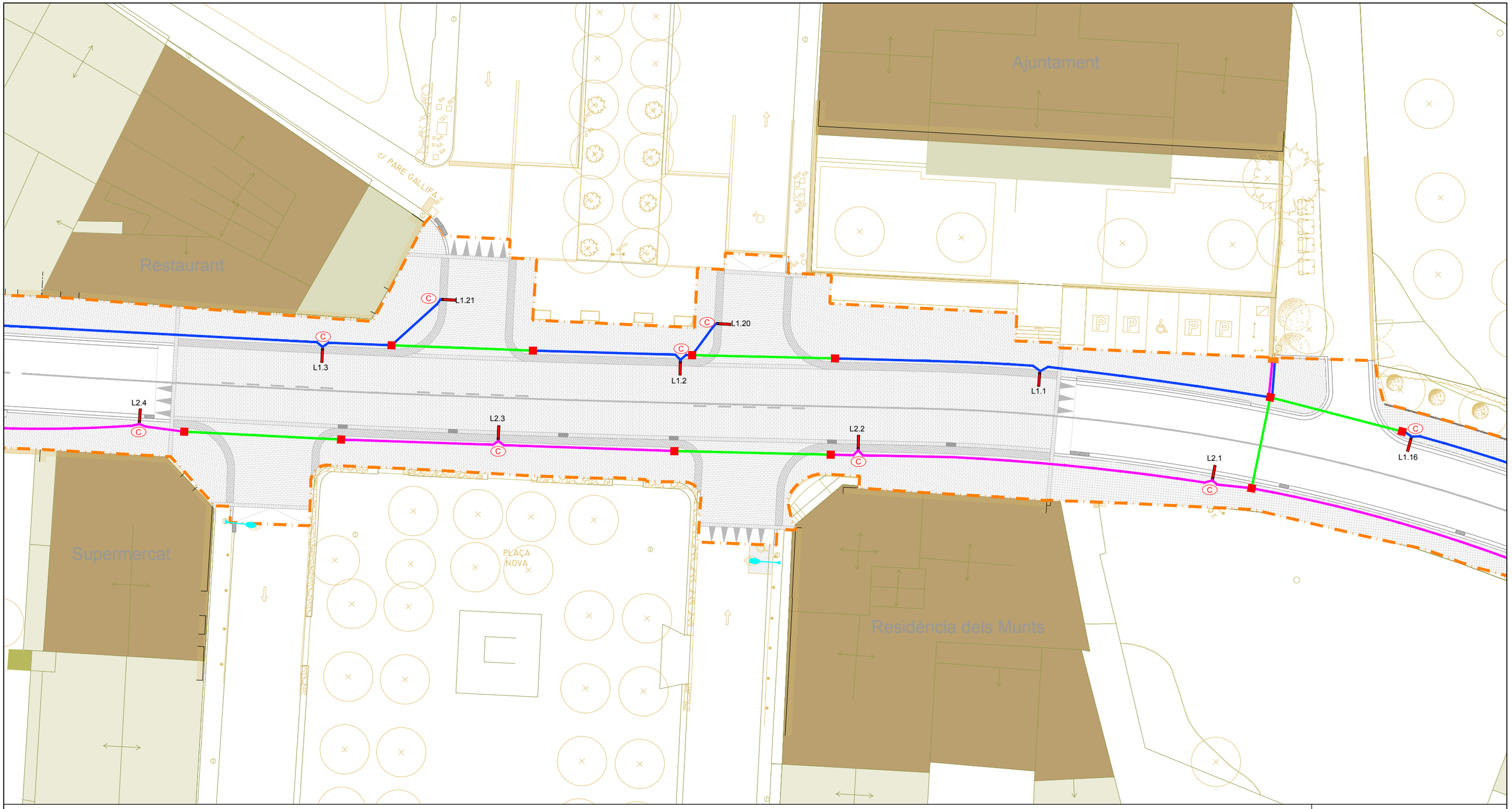
arqueta 60x60cm

arqueta 40x40cm

conversió aeri - soterrat a xarxa existent

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ENLLUMENAT PÚBLIC. PLANTA	Plànol 11.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 3 de 6



C columna tipus "□UADT L" h=6m amb llumenera tipus "□UADT R15" (40□ - 3000K) de Roura o equivalent

L1 canalització 1Ø90 PEAD corrugat exterior, llis interior (cable RVFV 0,6/1kV 4x6mm² presa de terra amb cable de coure nu de 35mm² i cada columna d'enllumenat connectada amb secció de 4mm² a una placa de terra de 0,25m² amb espessor de 3mm)

L2 canalització 1Ø90 PEAD corrugat exterior, llis interior (cable RVFV 0,6/1kV 4x6mm² presa de terra amb cable de coure nu de 35mm² i cada columna d'enllumenat connectada amb secció de 4mm² a una placa de terra de 0,25m² amb espessor de 3mm)

Lx.□ numero de línia i número de lluminària

canalització sota calçada 2Ø110

xarxa existent a mantenir

columna existent a mantenir

E nou quadre elèctric

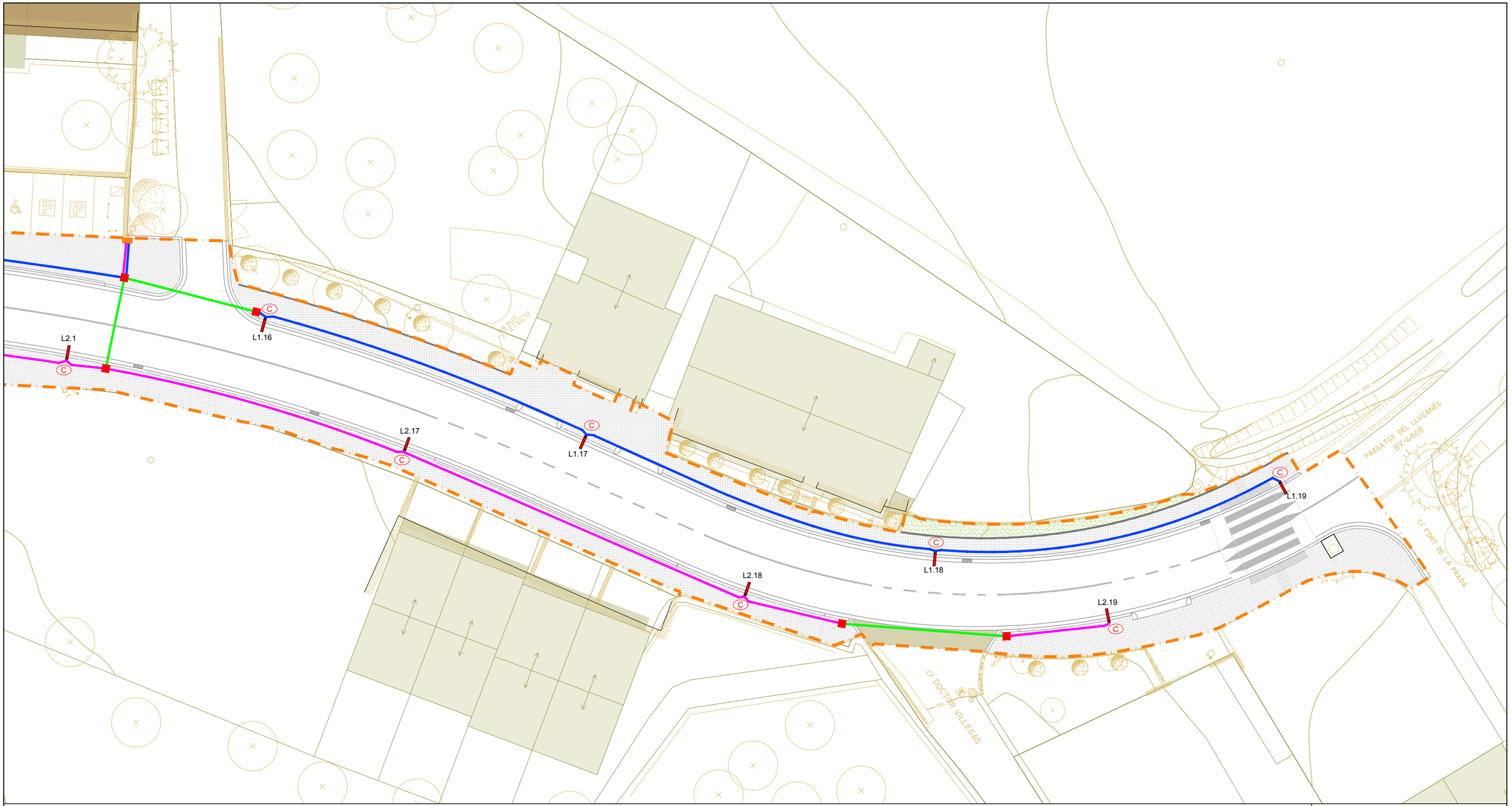
arqueta 60x60cm

arqueta 40x40cm

conversió aeri - soterrat a xarxa existent

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: ENLLUMENAT PÚBLIC. PLANTA	Plànol: 11.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 5 de 6



C — columna tipus "□UADT L" h=6m amb llumenera tipus "□UADT R15" (40□ - 3000K) de Roura o equivalent

L1 — canalització 1Ø90 PEAD corrugat exterior, lliis interior (cable RVFV 0,6/1kV 4x6mm² presa de terra amb cable de coure nu de 35mm² i cada columna d'enllumenat connectada amb secció de 4mm² a una placa de terra de 0,25m² amb espessor de 3mm)

L2 — canalització 1Ø90 PEAD corrugat exterior, lliis interior (cable RVFV 0,6/1kV 4x6mm² presa de terra amb cable de coure nu de 35mm² i cada columna d'enllumenat connectada amb secció de 4mm² a una placa de terra de 0,25m² amb espessor de 3mm)

Lx.□ — numero de línia i número de lluminària

canalització sota calçada 2Ø110

xarxa existent a mantenir

columna existent a mantenir

E — nou quadre elèctric

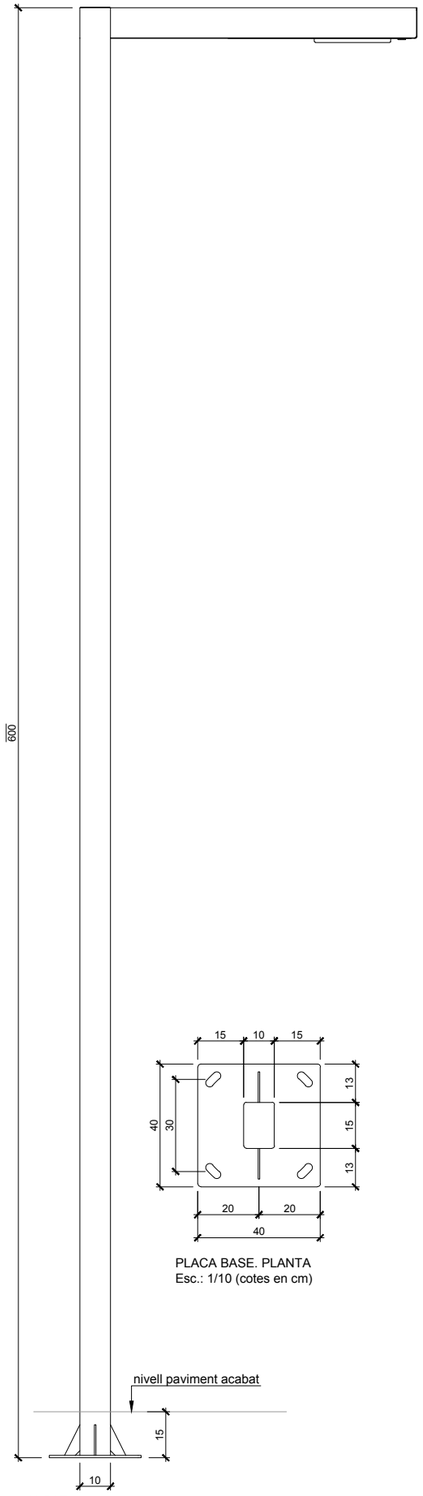
arqueta 60x60cm

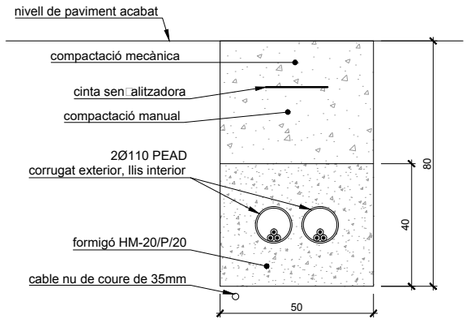
arqueta 40x40cm

conversió aeri - soterrat a xarxa existent

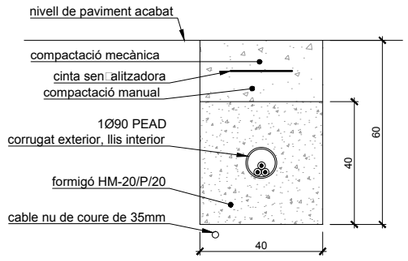
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ENLLUMENAT PÚBLIC. PLANTA	Plànol 11.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 6 de 6

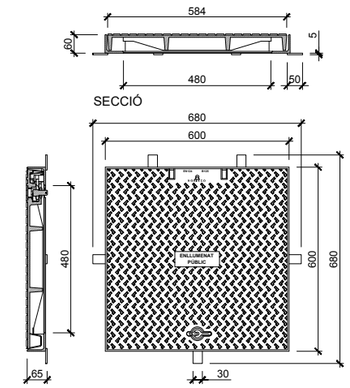




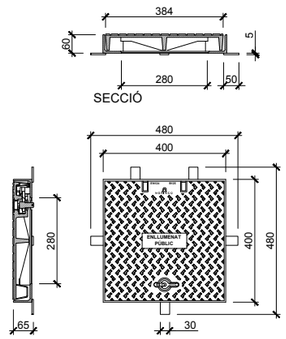
CANALITZACIÓ AMB 2 TUBULARS Ø110
RASA SOTA CALÇADA
Esc.: 1/10 (cotes en cm)



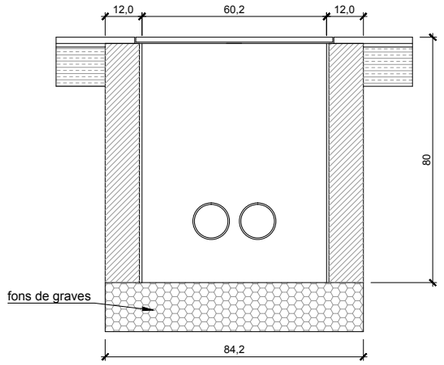
CANALITZACIÓ AMB 1 TUBULAR Ø90
RASA SOTA VORERA
Esc.: 1/10 (cotes en cm)



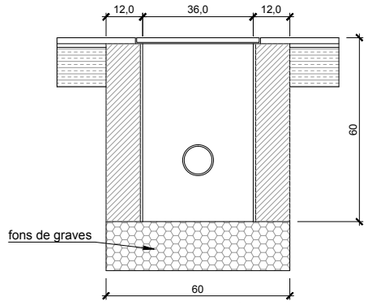
SECCIÓ PLANTA
TAPA TIPUS 60x60cm
Esc.: 1/10 (cotes en mm)



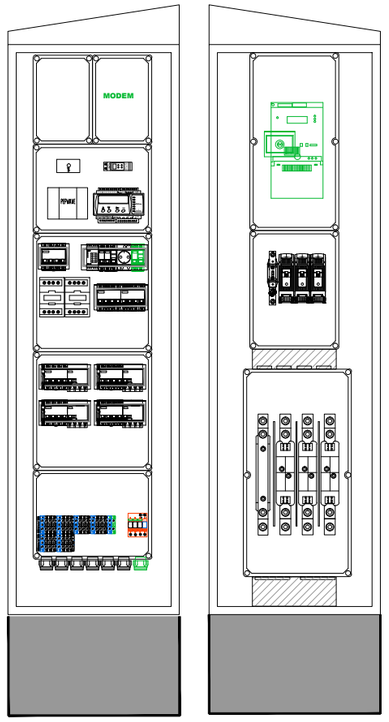
SECCIÓ PLANTA
TAPA TIPUS 40x40cm
Esc.: 1/10 (cotes en mm)

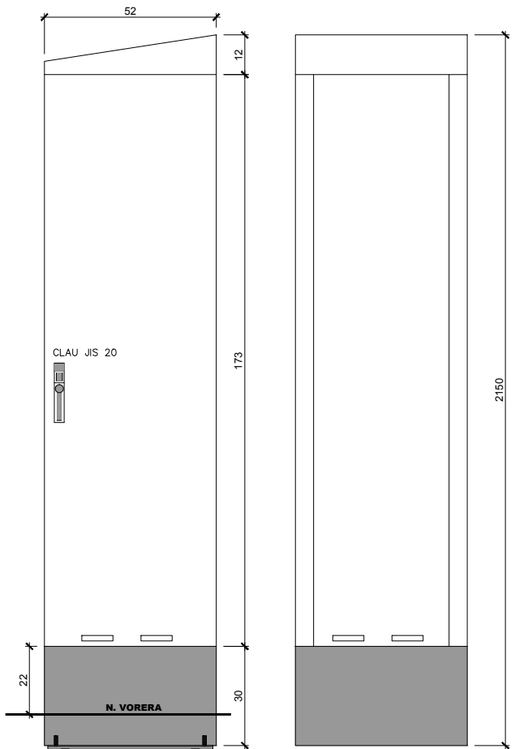


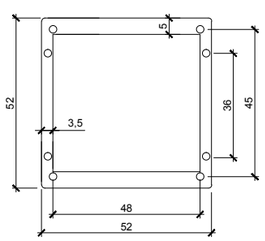
ARQUETA 60x60cm. SECCIÓ
Esc.: 1/10 (cotes en cm)



ARQUETA 40x40cm. SECCIÓ
Esc.: 1/10 (cotes en cm)



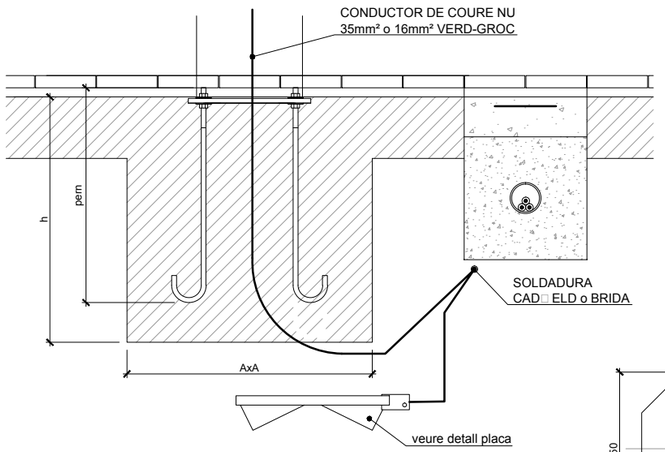




ARMARI D'ACER INO□. AISI-304 PINTAT RAL-7021 ANTIGRAFFITI
Esc.: s/e (cotes en cm)

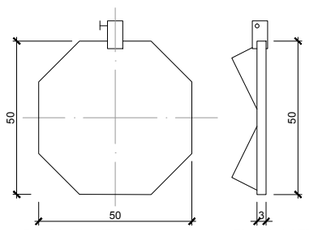
PLACA BASE. PLANTA
Esc.: 1/10 (cotes en cm)

ALÇAT
COLUMNA TIPUS □UADT DE SALVI O E□UIVALENT
Esc.: 1/10 (cotes en cm)



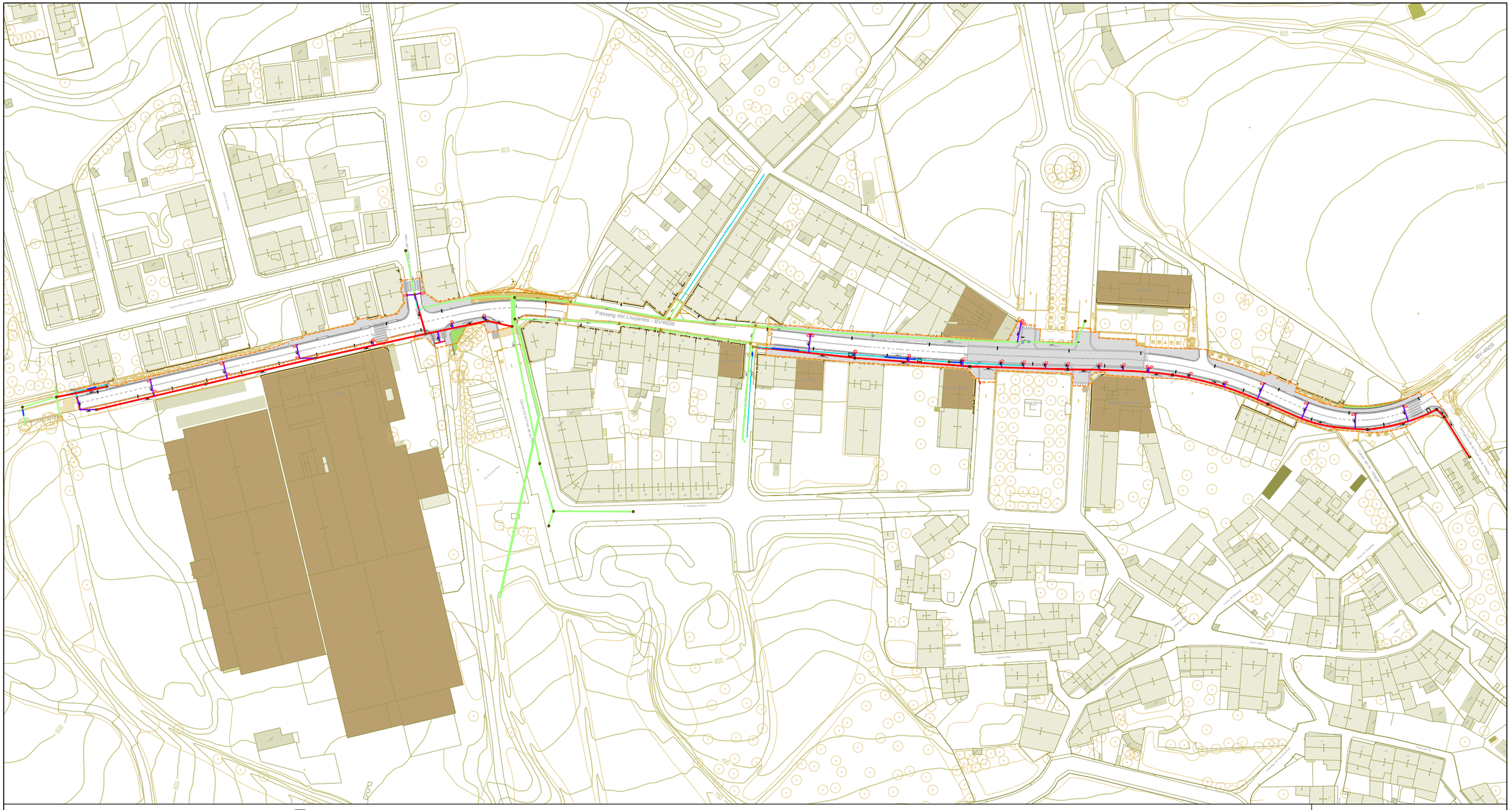
alçada bàcul	h (cm)	AxA (cm)	perns
6m	80	80x80	4x22x600

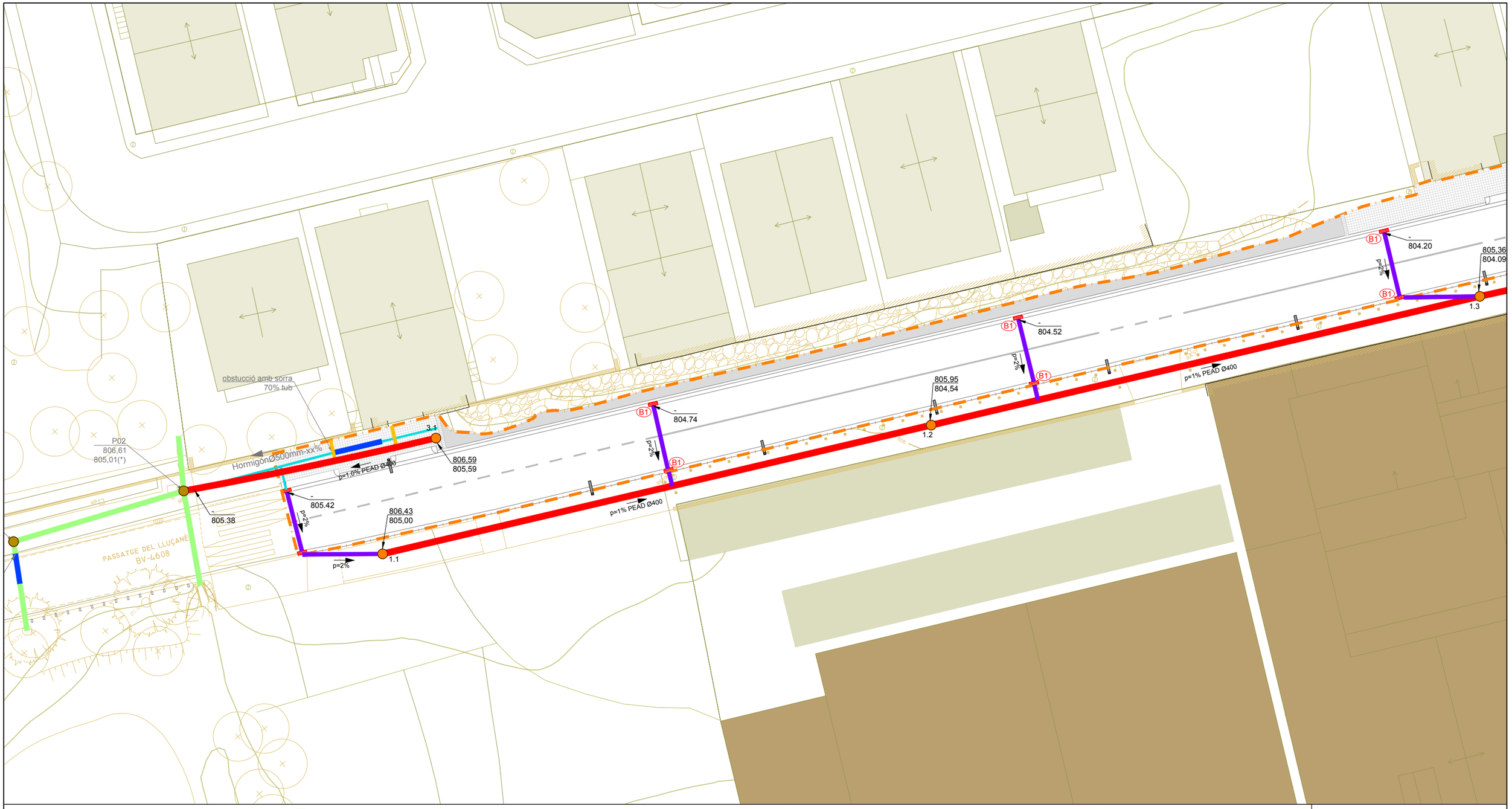
SECCIÓ ANCORATGE FONAMENT
Esc.: 1/10 (cotes en cm)



PLACA. PLANTA
PLACA. LATERAL
PRESSA A TERRA
Esc.: 1/10 (cotes en cm)

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol ENLLUMENAT PÚBLIC. DETALLS	Plànol 11.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 1


Passeig del Lluçanès - BV4608
BV-4608
805
800
795
790
Carrer Antoni Gaudí
Carrer Pau Casals
Carrer Ramon Llull
Carrer Joan Maragall
Carrer Mossèn Cinto Verdaguer
Carrer Joan Miró
Carrer Antoni Tàpies
Carrer Josep Pla
Carrer Salvador Espriu
Carrer Mercè Rodoreda
Carrer Blanca Subirana
Carrer Maria Aurèlia Capmany
Carrer Montserrat Roig
Carrer Manuel de Pedrolo
Carrer Josep Carner
Carrer Miquel Martí i Pol
Carrer Vicenç Ferrer
Carrer Narcís Monturiol
Carrer Joan Oliver
Carrer Josep Maria de Sagarra
Carrer Josep Maria Folch i Torres
Carrer Josep Maria Jujol
Carrer Josep Maria Sert
Carrer Josep Maria de Nadal
Carrer Josep Maria Quadrado
Carrer Josep Maria Pujol
Carrer Josep Maria Roig i Raventós
Carrer Josep Maria Roig i Bruguera
Carrer Josep Maria Roig i Saltiveri
Carrer Josep Maria Roig i Torres
Carrer Josep Maria Roig i Vila
Carrer Josep Maria Roig i Vilà
Carrer Josep Maria Roig i Vilà
Carrer Josep Maria Roig i Vilà



canal existent adaptada a nou traçat (canvi de reixa)

B1 embornal tipus "Barcelona-1"

P7 embornal tipus "P-7"

tram existent amb defectes

tub existent a mantenir

xarxa existent a eliminar

pou existent a conservar

pou de registre existent a mantenir (adequar a la nova cota de paviment, amb nova tapa amb marc aparent)

nova xarxa proposada

1.5 pou amb tapa i marc aparent numero de pou

1.2 pou amb tapa i marc no aparent numero de pou

p=1,2% PVC Ø400 pendent i tipus de tub sentit de les aigües

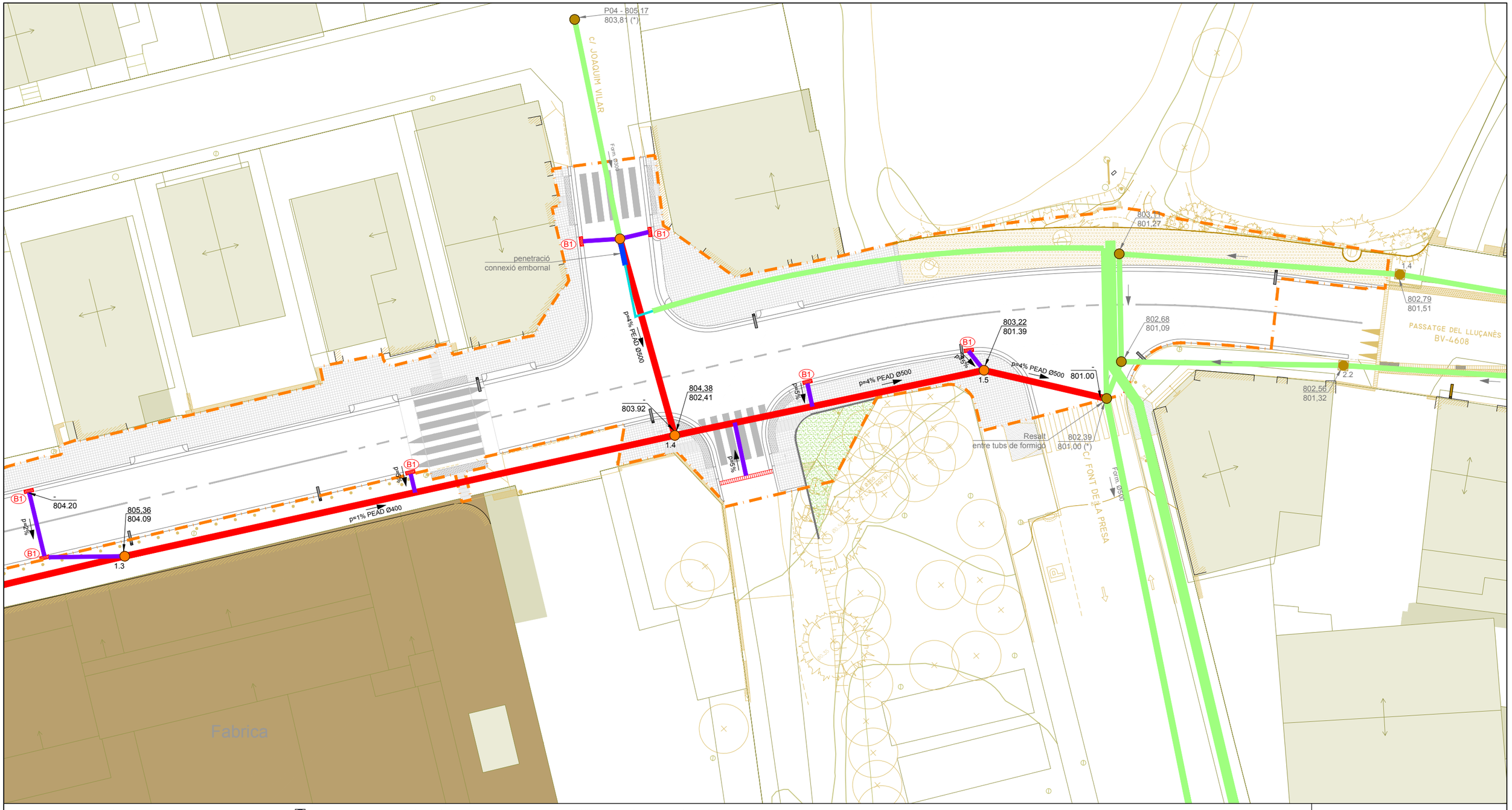
803,29 / 802,04 cota de tapa (paviment acabat) cota d'aigua

tub de connexió d'embornal PVC Ø315mm tipus teula SN4

nova escomesa domiciliaria PVC Ø250mm

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol CLAVEGUERAM. PLANTA	Plànol 12.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 2 de 6



canal existent adaptada a nou traçat (canvi de reixa)

B1 embornal tipus "Barcelona-1"

P7 embornal tipus "P-7"

tram existent amb defectes

tub existent a mantenir

xarxa existent a eliminar

pou existent a conservar

pou de registre existent a mantenir (adequar a la nova cota de paviment, amb nova tapa amb marc aparent)

nova xarxa proposada

1.5 pou amb tapa i marc aparent numero de pou

1.2 pou amb tapa i marc no aparent numero de pou

p=1,2% PVC Ø400 pendent i tipus de tub sentit de les aigües

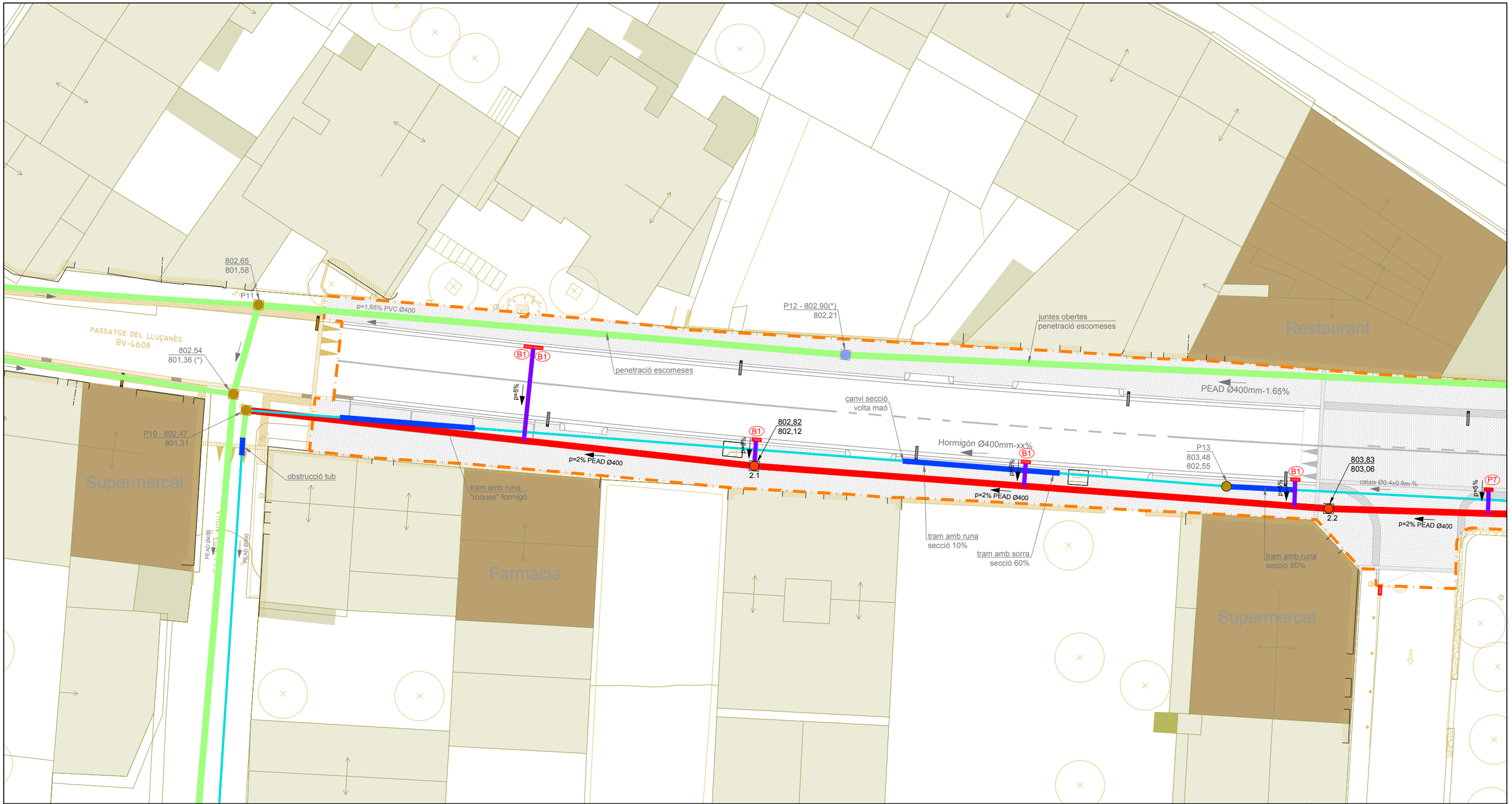
803,29 / 802,04 cota de tapa (paviment acabat) / cota d'aigua

tub de connexió d'embornal PVC Ø315mm tipus teula SN4

nova escomesa domiciliaria PVC Ø250mm

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP; Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP); Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: CLAVEGUERAM. PLANTA	Plànol: 12.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)		Codi: 8451-PC-02		Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 3 de 6



canal existent adaptada a nou traçat (canvi de reixa)

B1 embornal tipus "Barcelona-1"

P7 embornal tipus "P-7"

tram existent amb defectes

tub existent a mantenir

xarxa existent a eliminar

pou existent a conservar

pou de registre existent a mantenir (adequar a la nova cota de paviment, amb nova tapa amb marc aparent)

nova xarxa proposada

1.5 pou amb tapa i marc aparent numero de pou

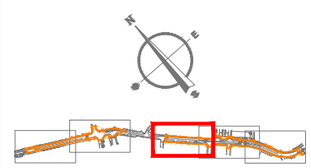
1.2 pou amb tapa i marc no aparent numero de pou

p=1,2% PVC Ø400 pendent i tipus de tub sentit de les aigües

803,29
802,04 cota de tapa (paviment acabat) cota d'aigua

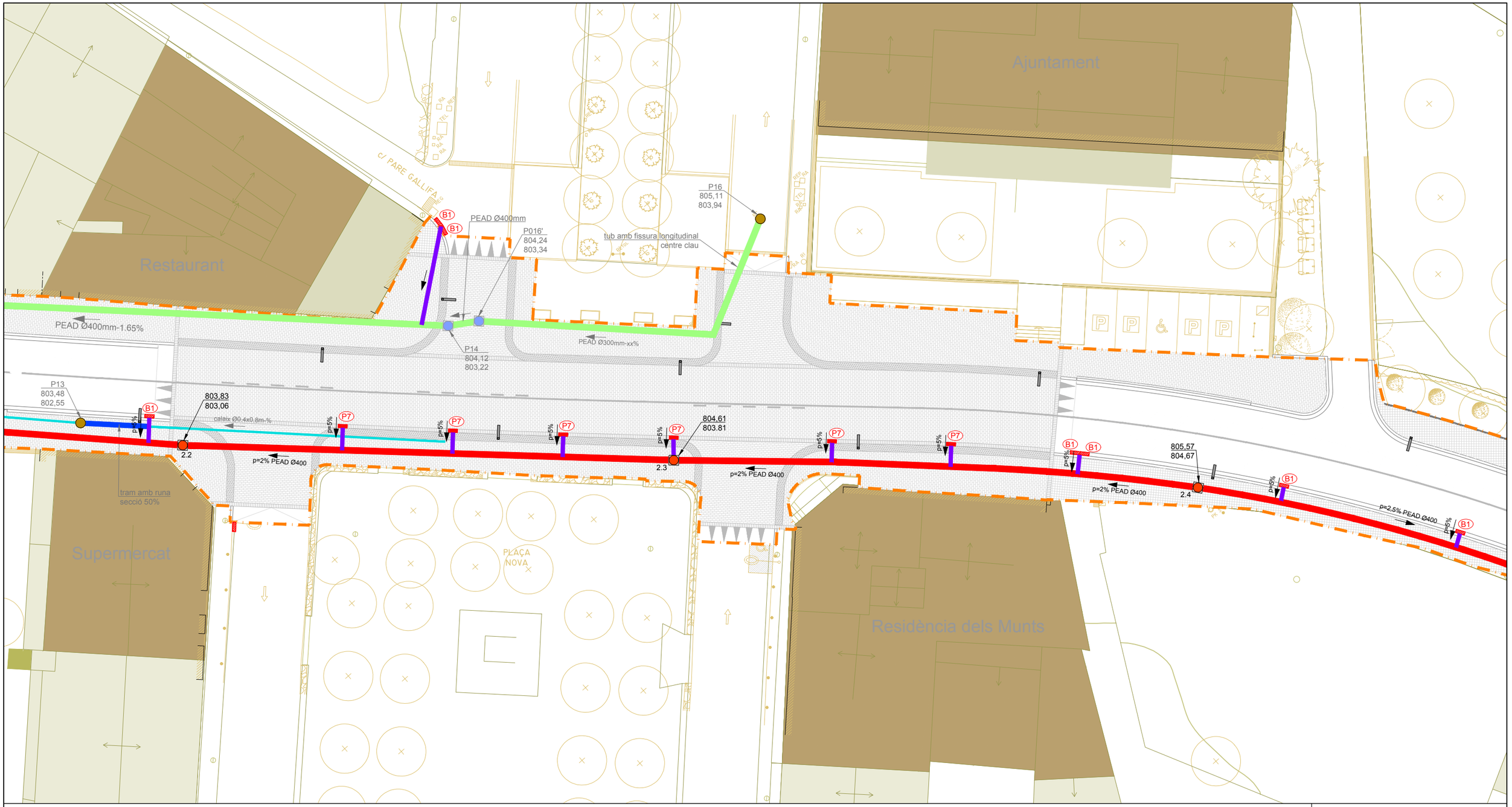
tub de connexió d'embornal PVC Ø315mm tipus teula SN4

nova escomesa domiciliaria PVC Ø250mm

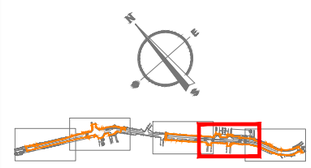


àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol CLAVEGUERAM. PLANTA	Plànol 12.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300 0 3 6 9	Codi 8451-PC-02	Títol	Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 4 de 6	

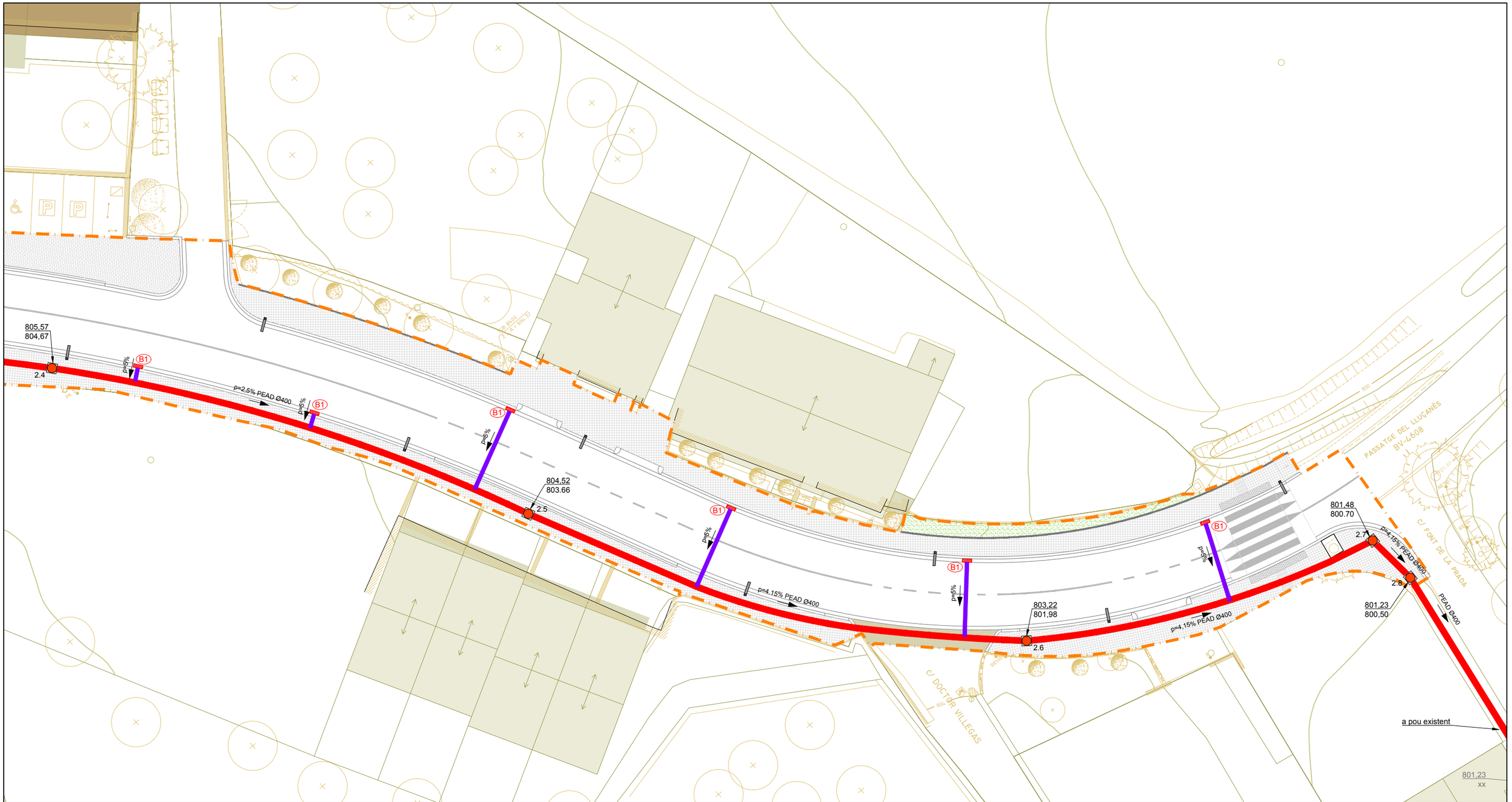


- canal existent adaptada a nou traçat (canvi de reixa)
- B1 embornal tipus "Barcelona-1"
- P7 embornal tipus "P-7"
- tram existent amb defectes
- tub existent a mantenir
- xarxa existent a eliminar
- pou existent a conservar
- pou de registre existent a mantenir (adequar a la nova cota de paviment, amb nova tapa amb marc aparent)
- nova xarxa proposada
- 1.5 pou amb tapa i marc aparent numero de pou
- 1.2 pou amb tapa i marc no aparent numero de pou
- p=1,2% PVC Ø400 pendent i tipus de tub sentit de les aigües
- 803,29 / 802,04 cota de tapa (paviment acabat) / cota d'aigua
- tub de connexió d'embornal PVC Ø315mm tipus teula SN4
- nova escomesa domiciliaria PVC Ø250mm



àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: CLAVEGUERAM. PLANTA	Plànol: 12.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 5 de 6



canal existent adaptada a nou traçat (canvi de reixa)

B1 embornal tipus "Barcelona-1"

P7 embornal tipus "P-7"

tram existent amb defectes

tub existent a mantenir

xarxa existent a eliminar

pou existent a conservar

pou de registre existent a mantenir (adequar a la nova cota de paviment, amb nova tapa amb marc aparent)

nova xarxa proposada

1.5 pou amb tapa i marc aparent numero de pou

1.2 pou amb tapa i marc no aparent numero de pou

p=1,2% PVC Ø400 pendent i tipus de tub sentit de les aigües

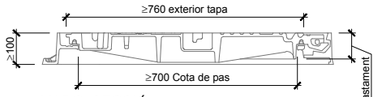
803,29
802,04 cota de tapa (paviment acabat) cota d'aigua

tub de connexió d'embornal PVC Ø315mm tipus teula SN4

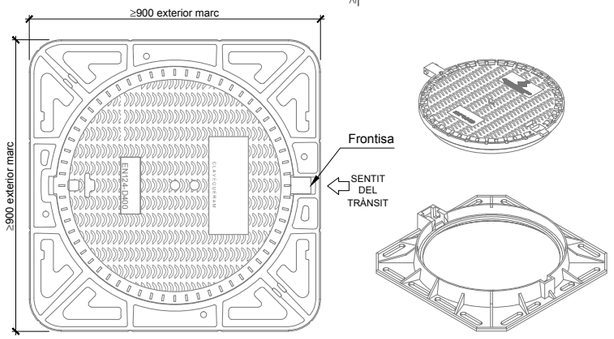
nova escomesa domiciliaria PVC Ø250mm

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: CLAVEGUERAM. PLANTA	Plànol: 12.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 6 9)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 6 de 6



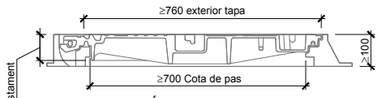
MARC. SECCIÓ



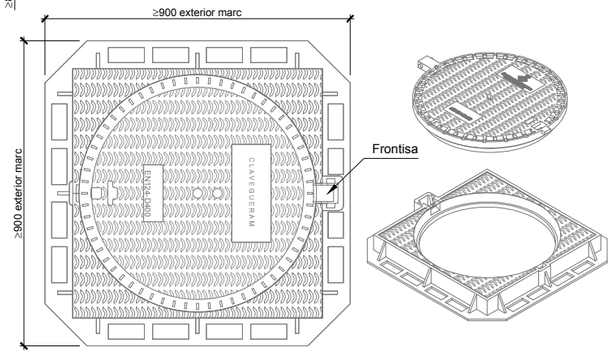
MARC. PLANTA

notes:
- Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP 0023.
- Segell certificador del control de qualitat de producte emés per tercers.
- La tapa pot ser ventilada o no.
- Classe D-400 (40 Tn de càrrega).

TAPA MARC NO APARENT
Esc.: 1/20 (cotes en mm)

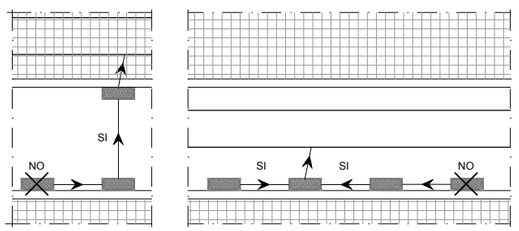


MARC. SECCIÓ

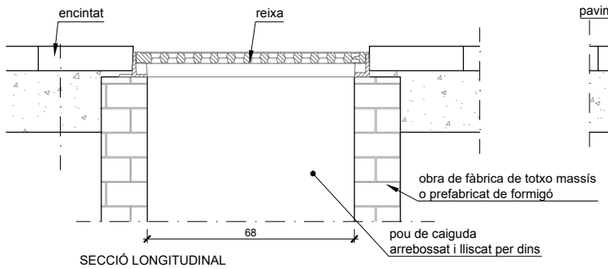


MARC. PLANTA

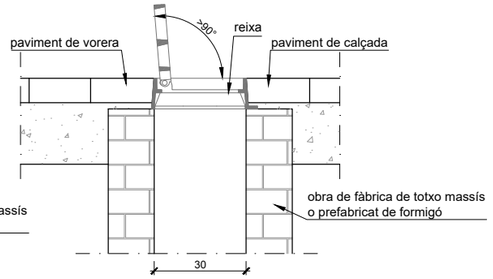
TAPA MARC APARENT
Esc.: 1/20 (cotes en mm)



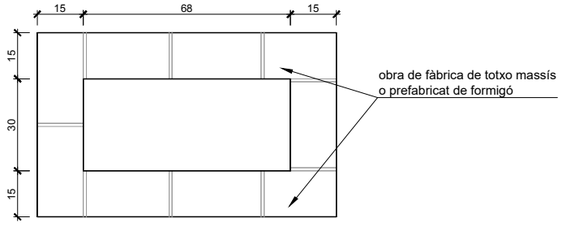
DISPOSICIONS DE CONNEXIONS D'EMBORNALS ADMESES
Esc.: s/e



SECCIÓ LONGITUDINAL

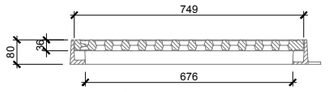


SECCIÓ TRANSVERSAL

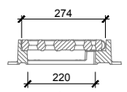


PLANTA

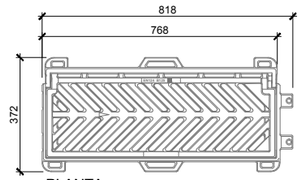
DETALL POU CAIGUDA EMBORNAL
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



SECCIÓ



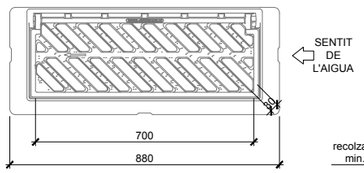
SECCIÓ



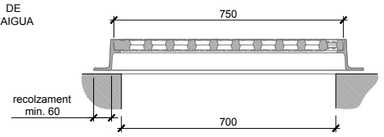
PLANTA

REIXA EMBORNAL TIPUS P7
Esc.: 1/20 (cotes en mm)

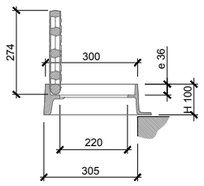
notes:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.
- Classe C-250.
- Pes mínim marc-reixa 50Kg (reixa 27Kg)
- L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90º inclòs contra vorades.



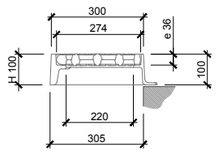
PLANTA



SECCIÓ LONGITUDINAL



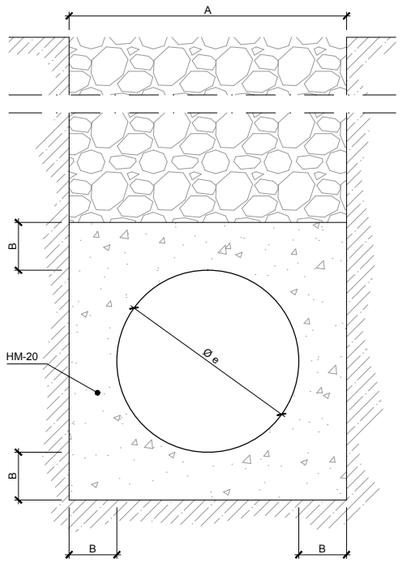
SECCIÓ TRANSVERSAL OBERTA



SECCIÓ TRANSVERSAL TANCADA

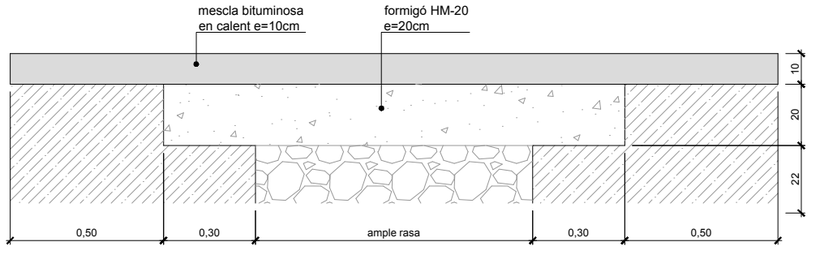
notes:
- Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP 0023.
- Segell certificador del control de qualitat de producte emés per AENOR.
- L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.
- Reversible segons el sentit de les aigües

REIXA EMBORNAL TIPUS BCN-1
Esc.: 1/20 (cotes en mm)

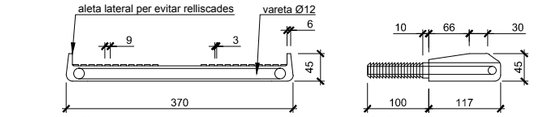


Ø e (cm)	A (cm)	B (cm)	HM-20 (m3/m)
30	50	10	0.179
40	60	10	0.234
50	75	12.5	0.366
60	90	15	0.527
80	120	20	0.937
90	130	20	1.054
100	150	25	1.465

SECCIÓ TIPUS RASA PER A TUBS DE PVC
Esc,: 1/20

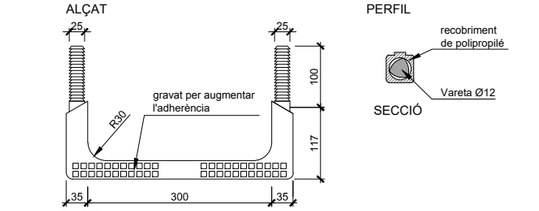


DETALL REPOSICIÓ RASA DE SERVEIS A CALÇADA
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



ALÇAT

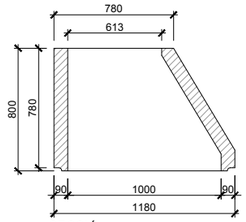
PERFIL



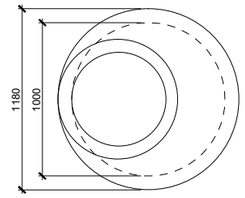
PLANTA

SECCIÓ

DETALL GRAÓ DE POLIPROPILÈ
Esc.: 1/10 (cotes en mm)

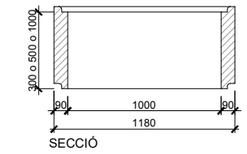


SECCIÓ

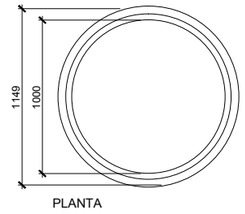


PLANTA

CON ASIMÈTRIC
Esc.: 1/40 (cotes en mm)

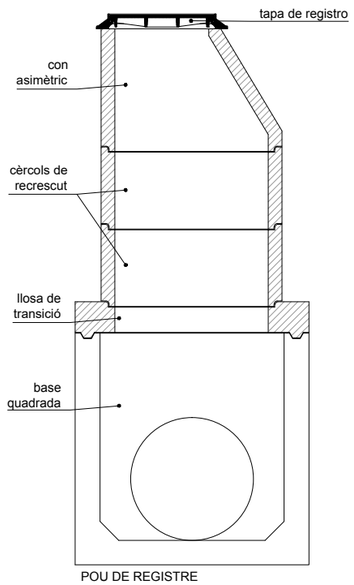


SECCIÓ



PLANTA

CÈRCOLS DE RECRESCUT
Esc.: 1/40 (cotes en mm)



POU DE REGISTRE
Esc.: 1/40 (cotes en mm)

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL — Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)
Títol del plànol: ÀREA DE CLAVEGUERAM. DETALLS			Plànol: 12.B
Escala: A-3 indicades (0 0,2 0,4 0,6)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

xarxa d'aigua potable
- tub de fibrociment
- tub de polietilè

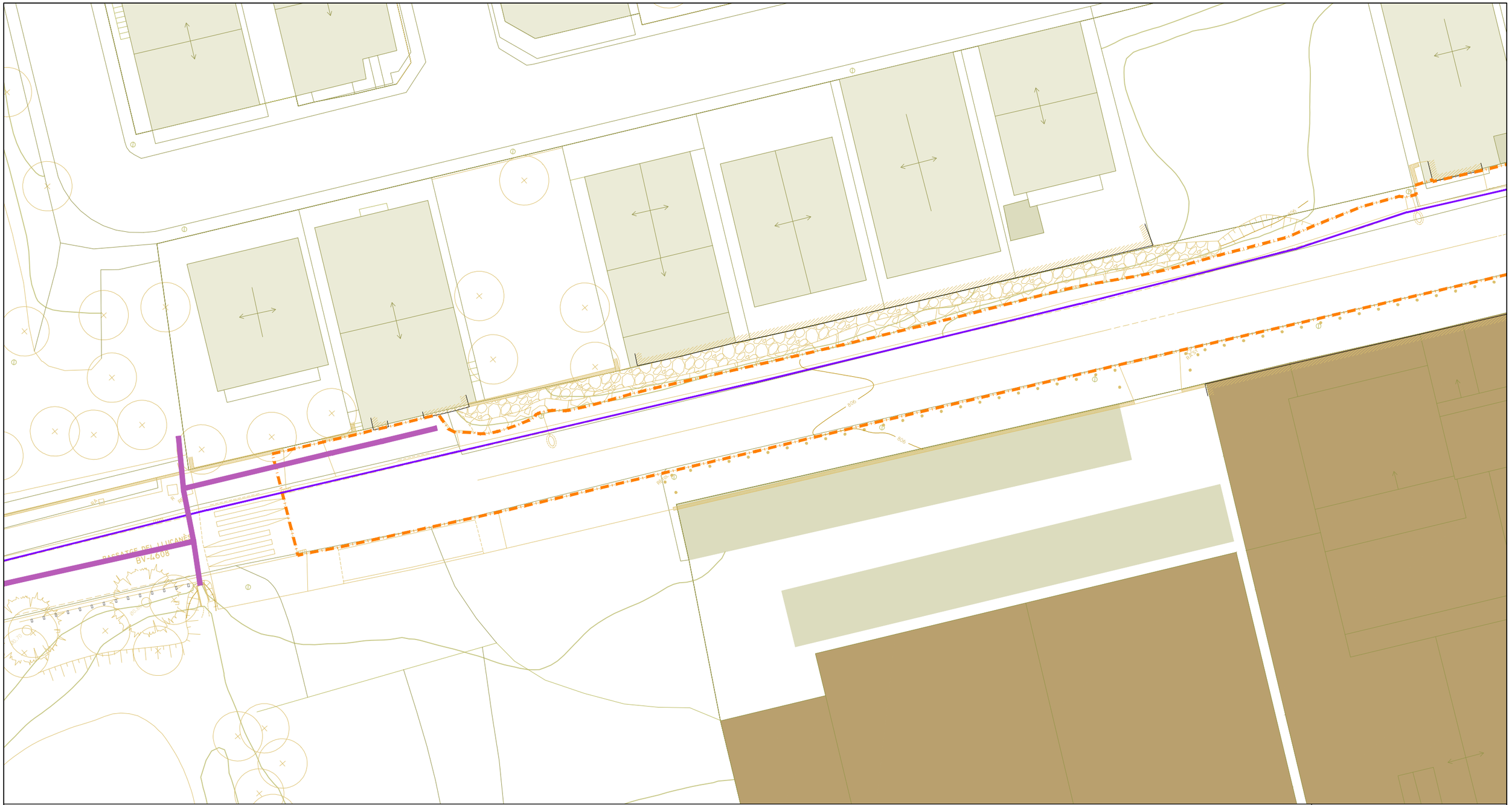
xarxa elèctrica
- canalització de MT
- canalització de BT
- trenat aeri de BT

xarxa de telecomunicacions
- xarxa soterrada
- xarxa aèria
- xarxa DIBA

xarxa de clavegueram
- xarxa
- pou

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SERVEIS EXISTENTS. PLANTA DE CONJUNT	Plànol: 13.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/1.500 (0 15 30 45)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 1 de 6

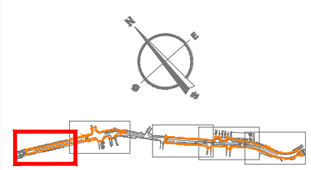


xarxa d'aigua potable
- tub de fibrociment
- tub de polietilè

xarxa elèctrica
- canalització de MT
- canalització de BT
- trenat aeri de BT

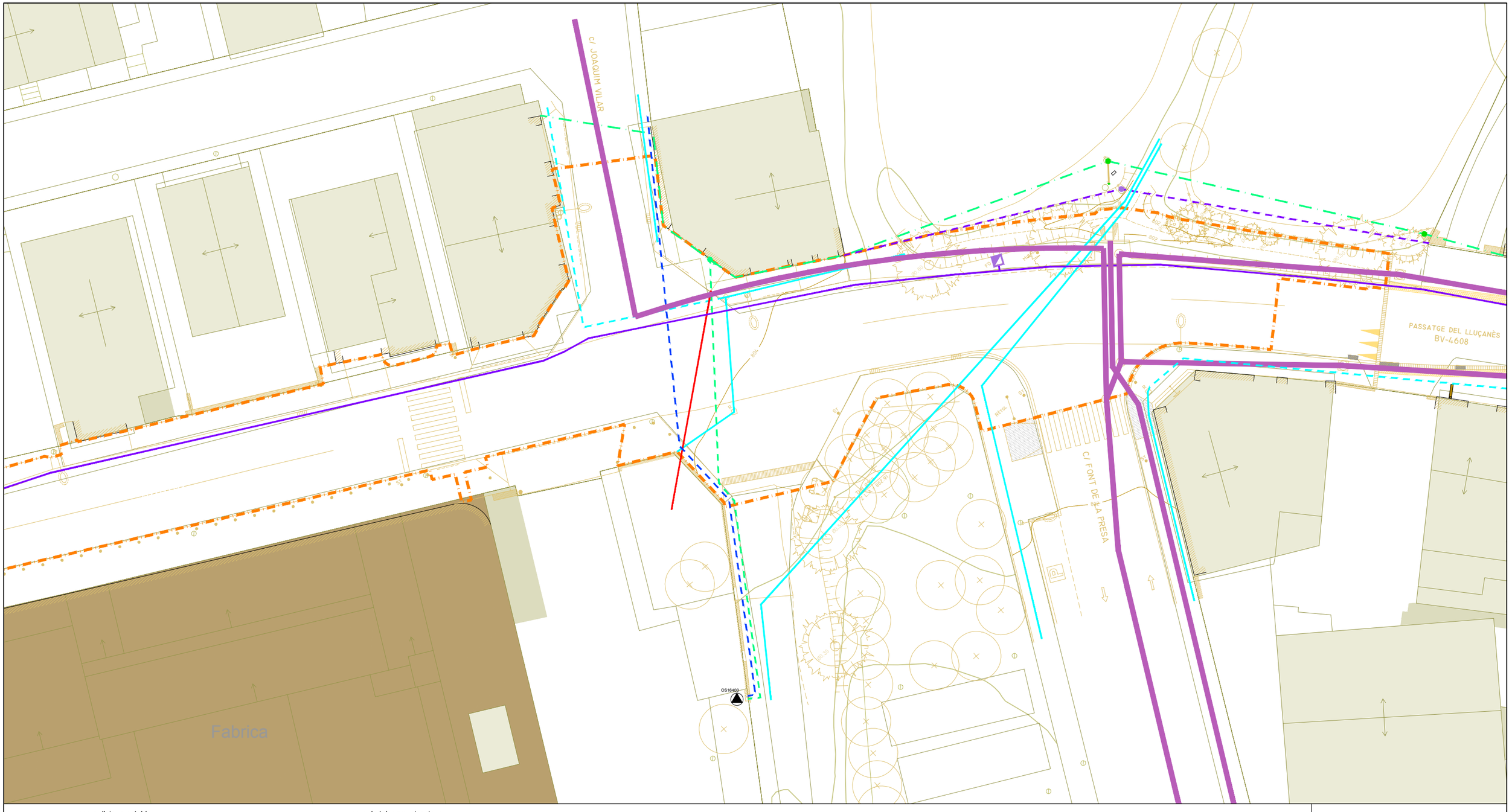
xarxa de telecomunicacions
- xarxa soterrada
- xarxa aèria
- xarxa DIBA

xarxa de clavegueram
- xarxa
- pou



àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SERVEIS EXISTENTS	Plànol: 13.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 9 15)		Codi: 8451-PC-02		Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 2 de 6



xarxa d'aigua potable
- tub de fibrociment
- tub de polietilè

xarxa elèctrica
- canalització de MT
- canalització de BT
- trenat aeri de BT

xarxa de telecomunicacions
- xarxa soterrada
- xarxa aèria
- xarxa DIBA

xarxa de clavegueram
- xarxa
- pou

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
SERVEIS E□ISTENTS

Plànol
13.A

Escala
A-3 1/300

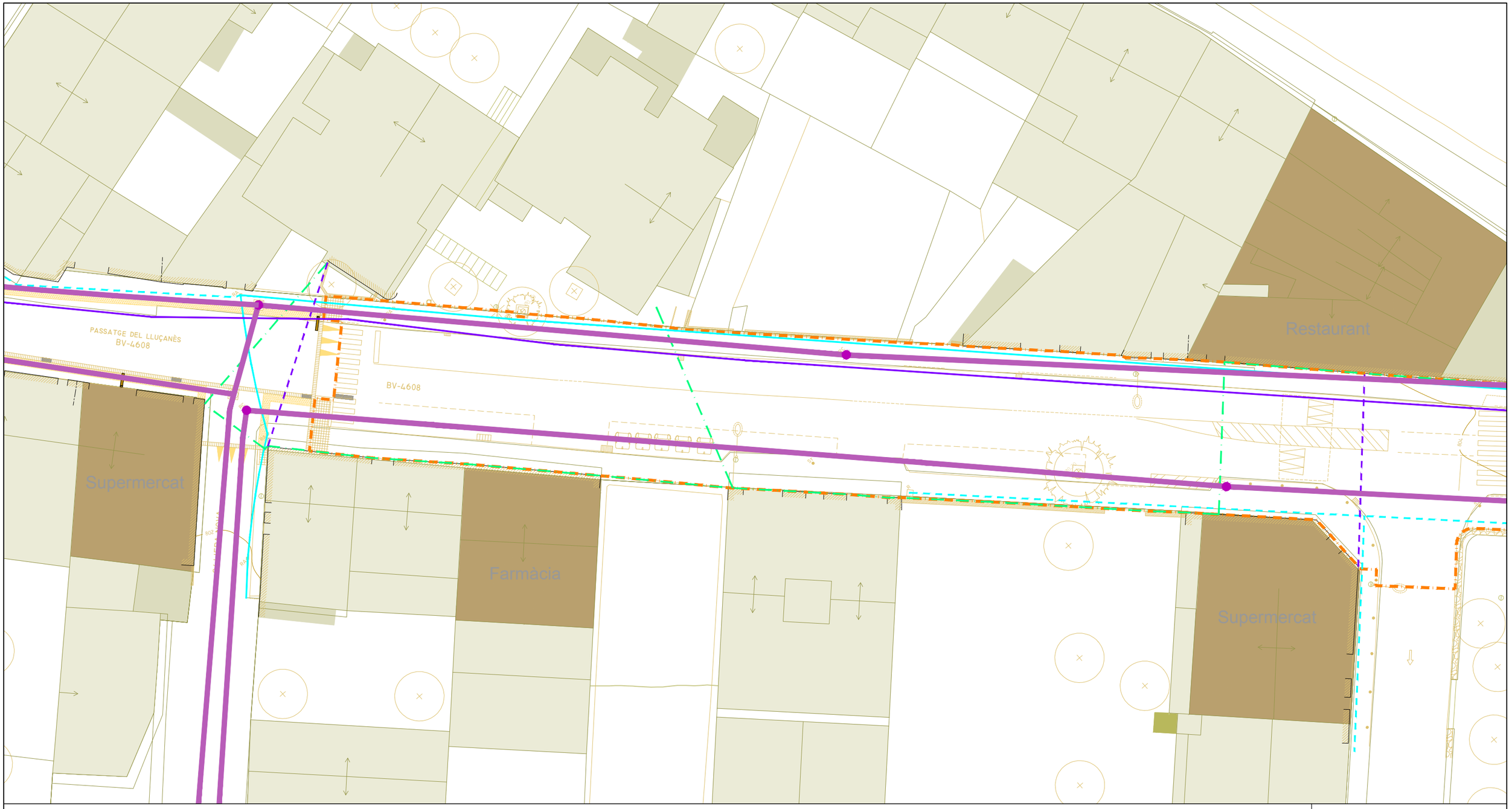
0 3 9 15

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
3 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



xarxa d'aigua potable
- tub de fibrociment
- tub de polietilè

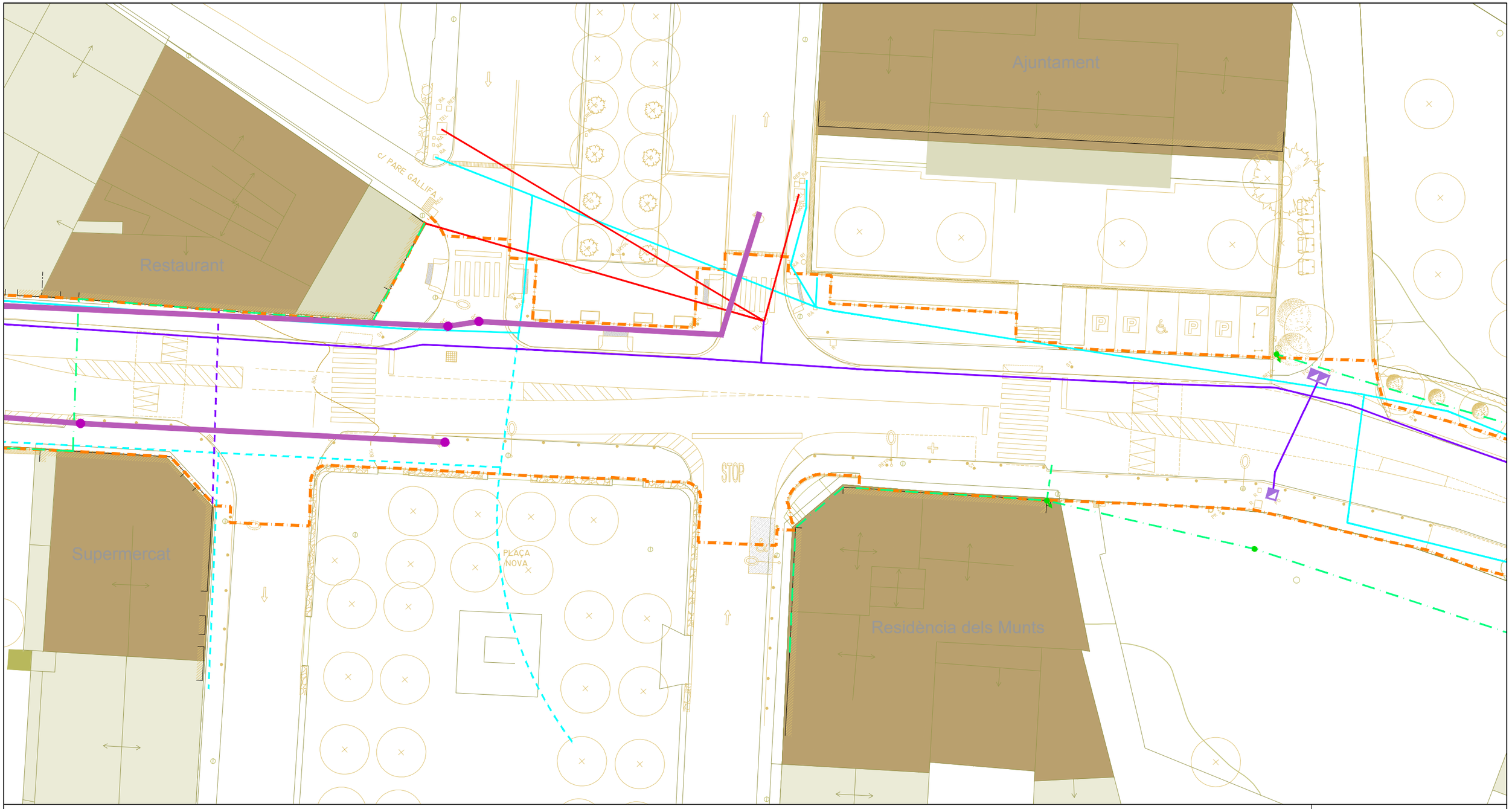
xarxa elèctrica
- canalització de MT
- canalització de BT
- trenat aeri de BT

xarxa de telecomunicacions
- xarxa soterrada
- xarxa aèria
- xarxa DIBA

xarxa de clavegueram
- xarxa
- pou

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SERVEIS E□ISTENTS	Plànol: 13.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 9 15)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 4 de 6



xarxa d'aigua potable
- tub de fibrociment
- tub de polietilè

xarxa elèctrica
- canalització de MT
- canalització de BT
- trenat aeri de BT

xarxa de telecomunicacions
- xarxa soterrada
- xarxa aèria
- xarxa DIBA

xarxa de clavegueram
- xarxa
- pou

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SERVEIS EXISTENTS	Plànol: 13.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 9 15)		Codi: 8451-PC-02		Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 5 de 6

xarxa d'aigua potable
- tub de fibrociment
- tub de polietilè

xarxa elèctrica
- canalització de MT
- canalització de BT
- trenat aeri de BT

xarxa de telecomunicacions
- xarxa soterrada
- xarxa aèria
- xarxa DIBA

xarxa de clavegueram
- xarxa
- pou

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SERVEIS E□ISTENTS	Plànol: 13.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 9 15)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 6 de 6

xarxa d'aigua potable

- tub existent de fibrociment
- tub existent de polietilè
- nova canonada F-PE75
- nova canonada F-PE110
- nova canonada F-PE140
- nova canonada F-PE125
- xarxa d'aigua potable de fibrociment a eliminar

- punt de connexió
- arqueta 40x40cm amb vàlvula
- descàrrega
- escomesa (punt de servei)

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS. □AR□A D'AIGUA. PLANTA DE CONJUNT

Plànol
13.B.1

Escala
A-3 1/1.500
0 15 30 45

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
1 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PASSATGE DEL LLUÇANÈS
BV-4608

xarxa d'aigua potable

- tub existent de fibrociment
- tub existent de polietilè
- nova canonada F-PE75
- nova canonada F-PE110
- nova canonada F-PE140
- nova canonada F-PE125
- xarxa d'aigua potable de fibrociment a eliminar
- punt de connexió
- arqueta 40x40cm amb vàlvula
- descàrrega
- escomesa (punt de servei)

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS. □AR□A D'AIGUA

Plànol
13.B.1

Escala
A-3 1/300

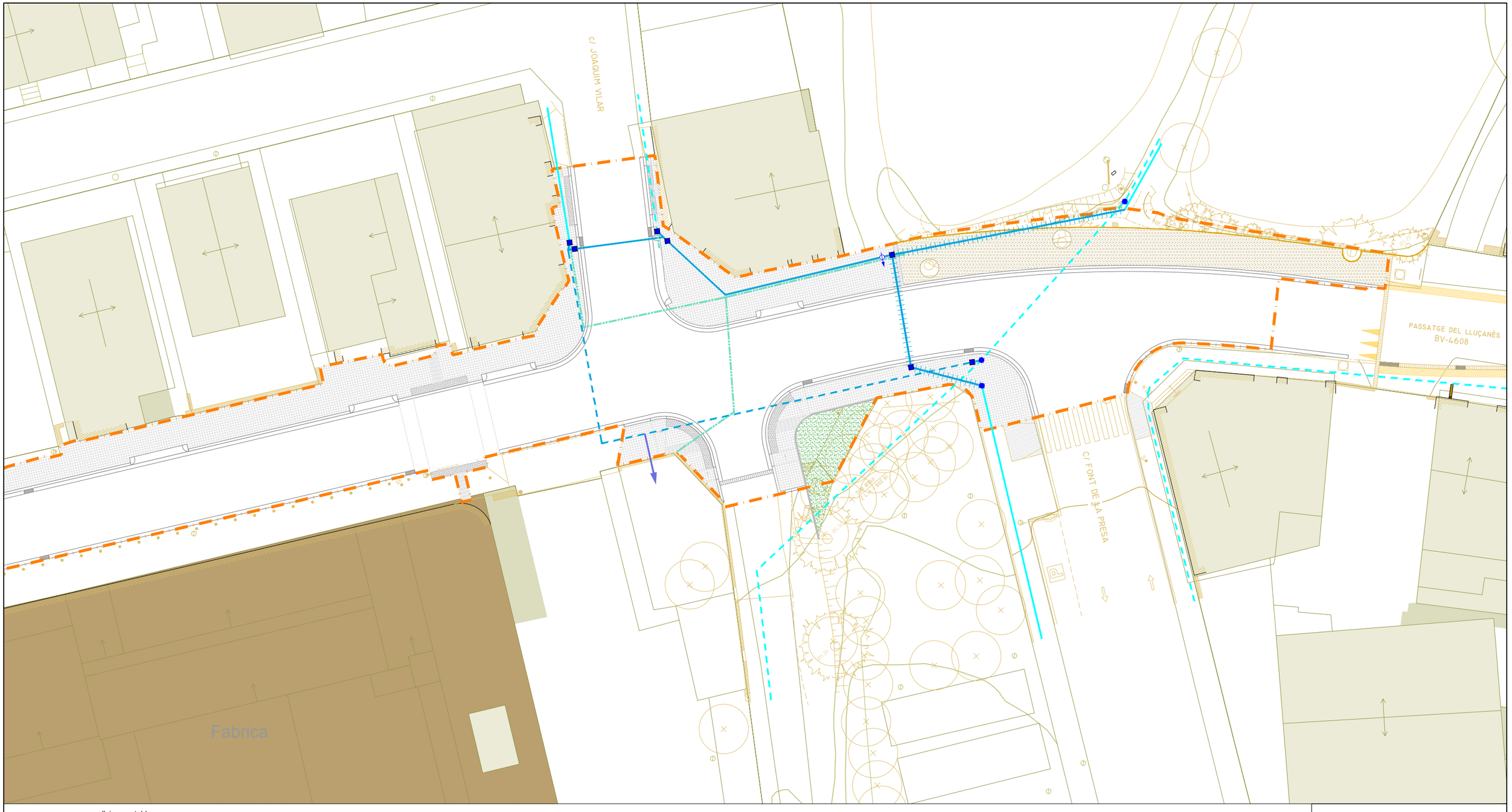
0 3 9 15

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
2 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



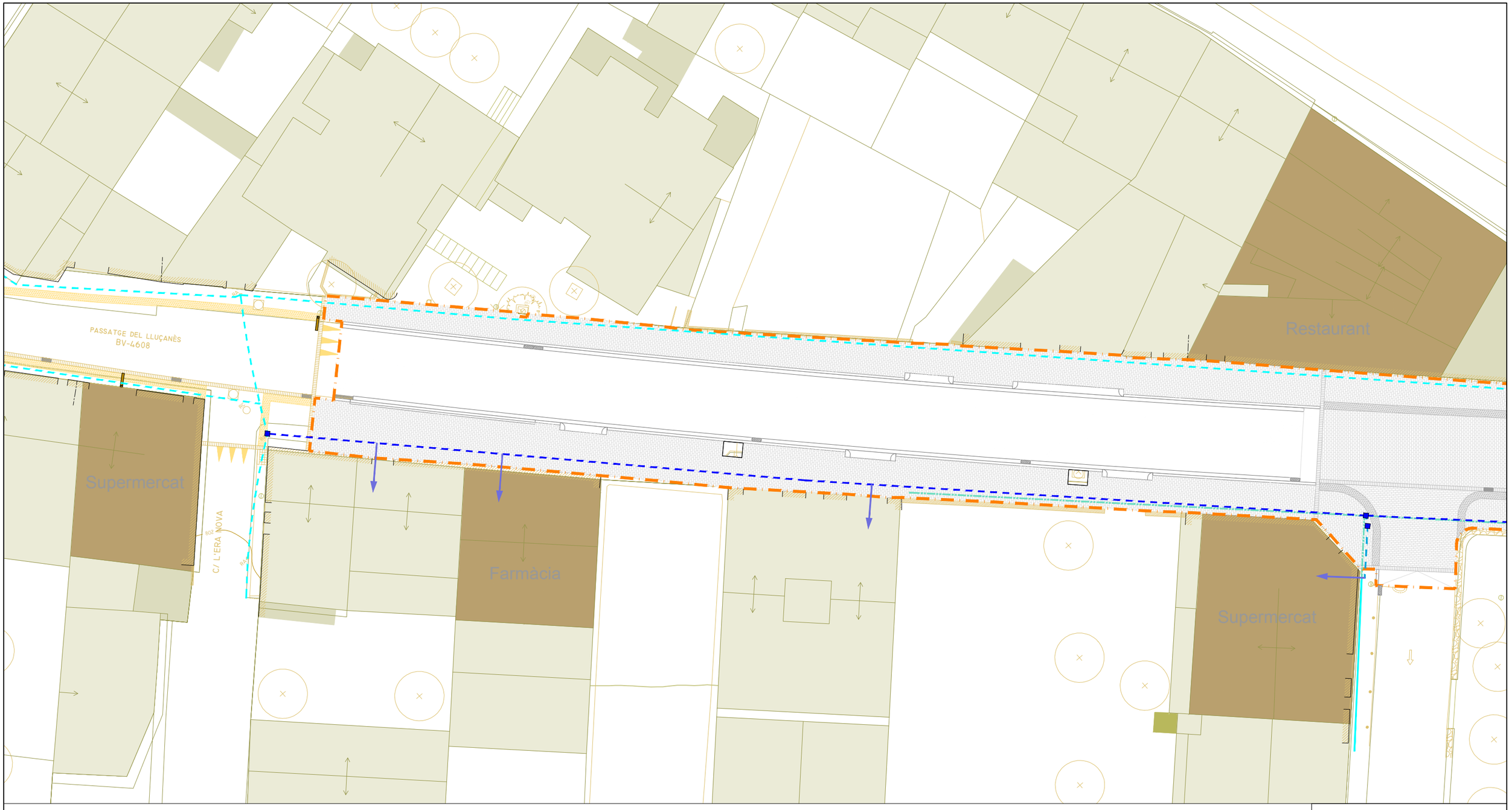
xarxa d'aigua potable

- tub existent de fibrociment
- tub existent de polietilè
- nova canonada F-PE75
- nova canonada F-PE110
- nova canonada F-PE140
- nova canonada F-PE125
- xarxa d'aigua potable de fibrociment a eliminar

- punt de connexió
- arqueta 40x40cm amb vàlvula
- descàrrega
- escomesa (punt de servei)

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS. □AR□A D'AIGUA	Plànol: 13.B.1
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 9 15)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 3 de 6



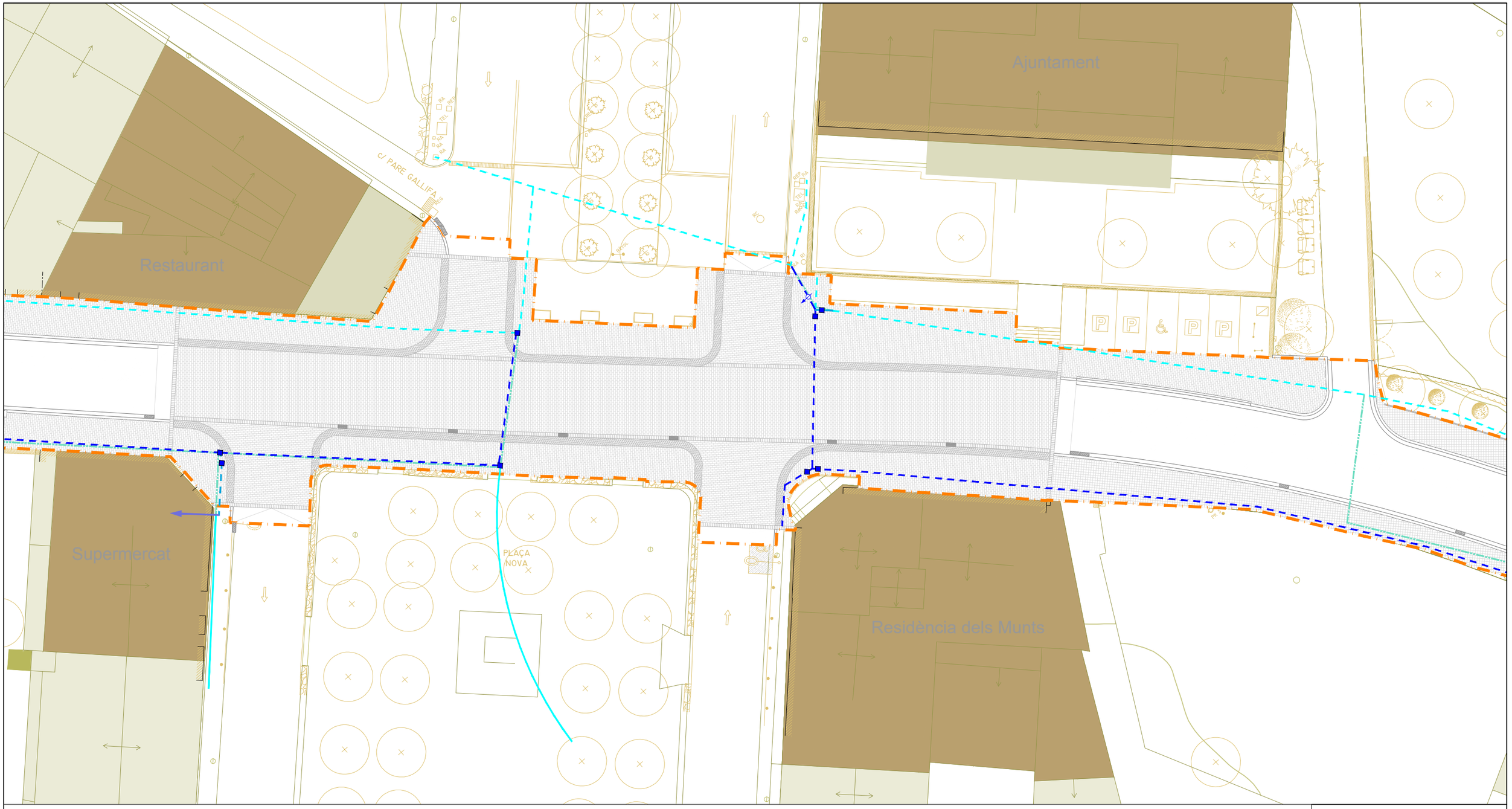
xarxa d'aigua potable

- tub existent de fibrociment
- tub existent de polietilè
- nova canonada F-PE75
- nova canonada F-PE110
- nova canonada F-PE140
- nova canonada F-PE125
- xarxa d'aigua potable de fibrociment a eliminar

- punt de connexió
- arqueta 40x40cm amb vàlvula
- descàrrega
- escomesa (punt de servei)

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. □AR□A D'AIGUA	Plànol 13.B.1
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 9 15	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 4 de 6



xarxa d'aigua potable

- tub existent de fibrociment
- tub existent de polietilè
- nova canonada F-PE75
- nova canonada F-PE110
- nova canonada F-PE140
- nova canonada F-PE125
- xarxa d'aigua potable de fibrociment a eliminar
- punt de connexió
- arqueta 40x40cm amb vàlvula
- descàrrega
- escomesa (punt de servei)

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS. □AR□A D'AIGUA

Plànol
13.B.1

Escala
A-3 1/300

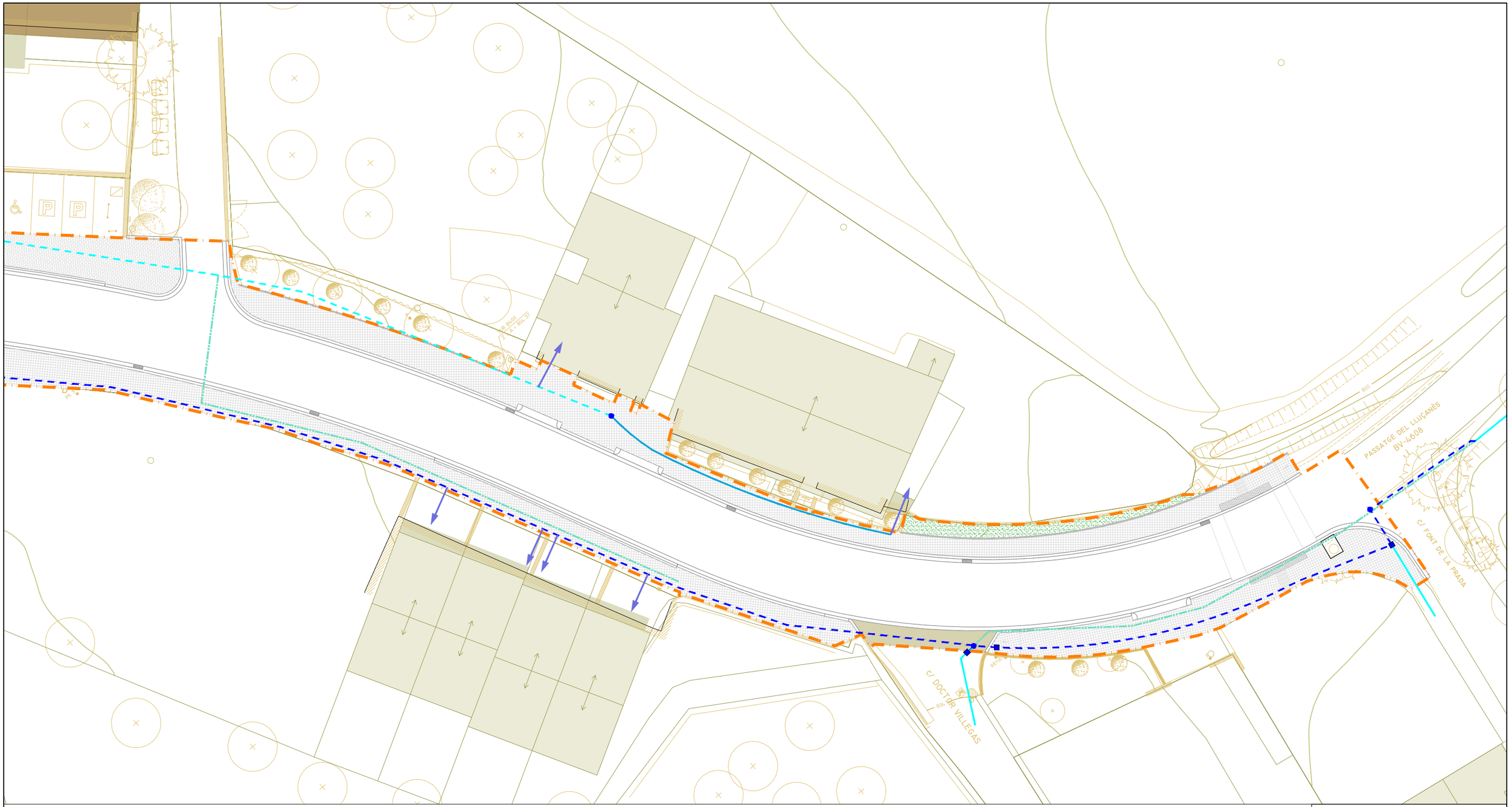
0 3 9 15

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
5 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



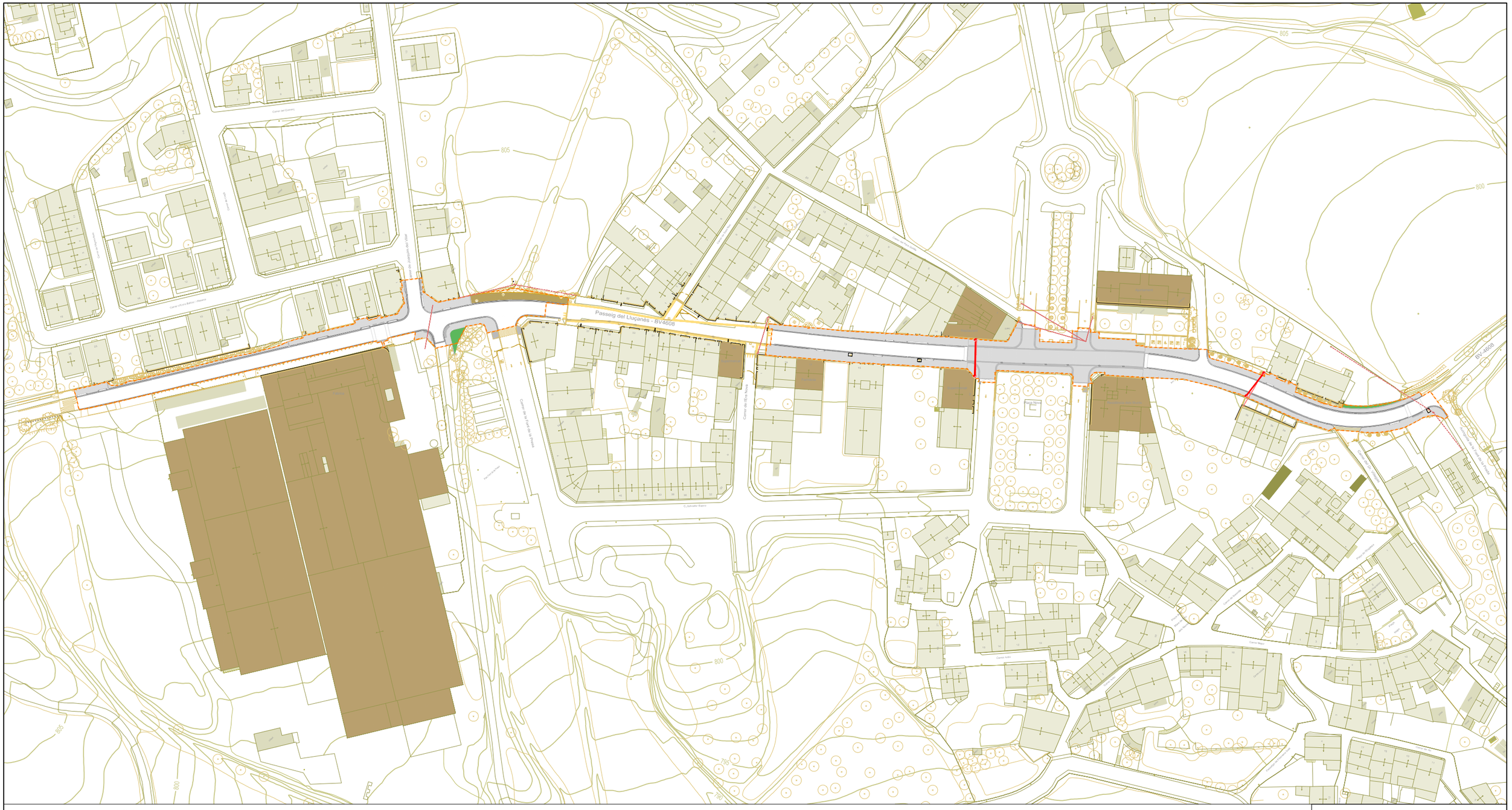
xarxa d'aigua potable

- tub existent de fibrociment
- tub existent de polietilè
- nova canonada F-PE75
- nova canonada F-PE110
- nova canonada F-PE140
- nova canonada F-PE125
- xarxa d'aigua potable de fibrociment a eliminar

- punt de connexió
- arqueta 40x40cm amb vàlvula
- descàrrega
- escomesa (punt de servei)

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS. □AR□A D'AIGUA	Plànol: 13.B.1
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 9 15)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 6 de 6



xarxa de telefònica

xarxa existent soterrada

conversió aèria - soterrada existent

nova conversió aèria - soterrada

nova rasa 2 Ø63

xarxa de telefònica aèria a eliminar

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. XARXA DE TELEFÓNICA. PLANTA DE CONJUNT	Plànol 13.B.2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/1.500 0 15 30 45	Codi 8451-PC-02	Títol	Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 6	

PASSATGE DEL LLUÇANÈS
BV-4608

xarxa de telefònica

xarxa existent soterrada

conversió aèria - soterrada existent

nova conversió aèria - soterrada

nova rasa 2 Ø63

xarxa de telefònica aèria a eliminar

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. XARXA DE TELEFÓNICA	Plànol 13.B.2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 9 15	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 2 de 6

xarxa de telefònica

- xarxa existent soterrada
- conversió aèria - soterrada existent
- nova conversió aèria - soterrada
- nova rasa 2 Ø63
- xarxa de telefònica aèria a eliminar

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS. XARXA DE TELEFÓNICA

Plànol
13.B.2

Escala
A-3 1/300

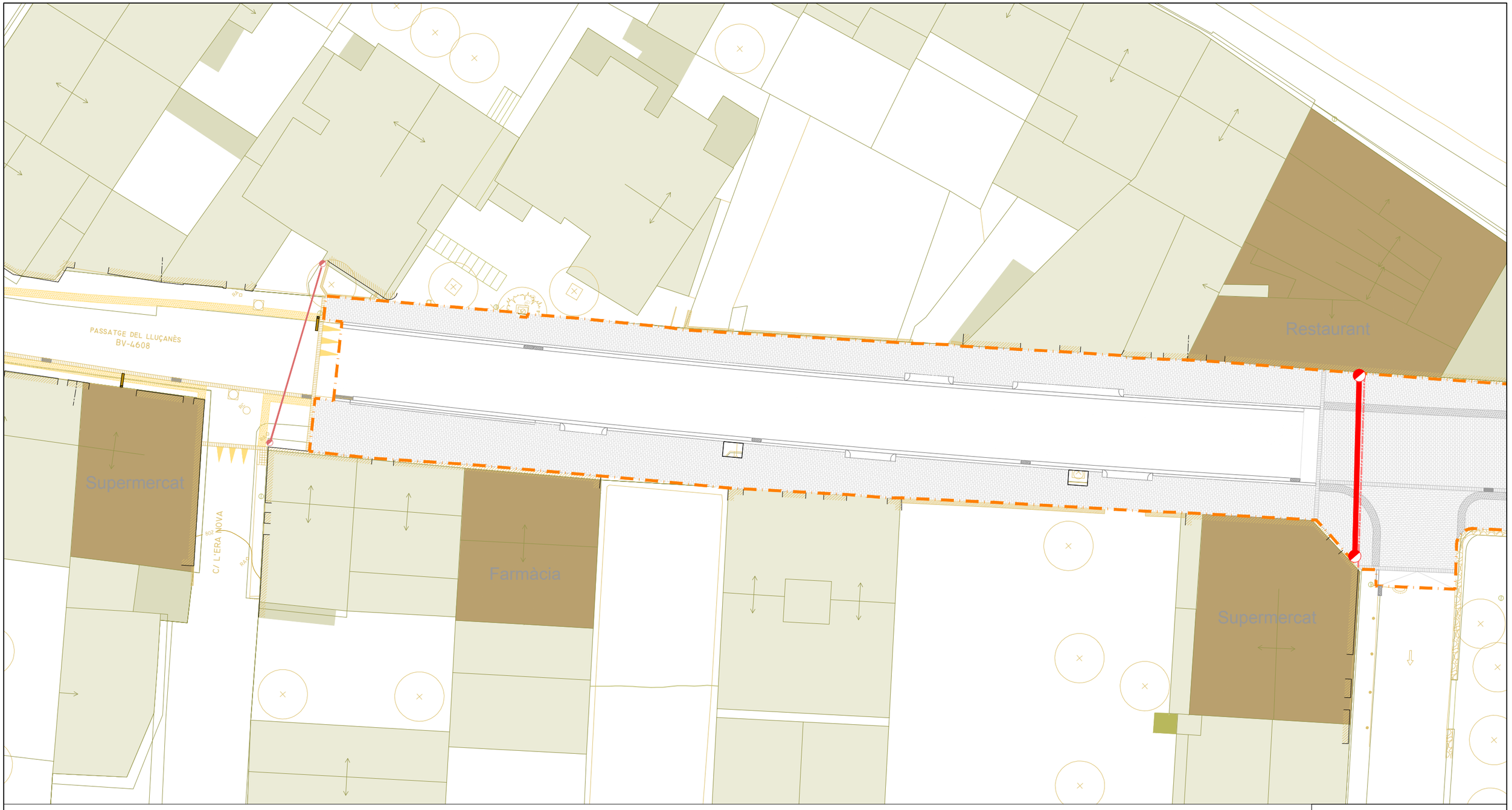
0 3 9 15

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
3 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



xarxa de telefònica

xarxa existent soterrada

conversió aèria - soterrada existent

nova conversió aèria - soterrada

nova rasa 2 Ø63

xarxa de telefònica aèria a eliminar

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. XARXA DE TELEFÓNICA	Plànol 13.B.2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300 0 3 9 15	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès		Full 4 de 6

xarxa de telefònica

xarxa existent soterrada

conversió aèria - soterrada existent

nova conversió aèria - soterrada

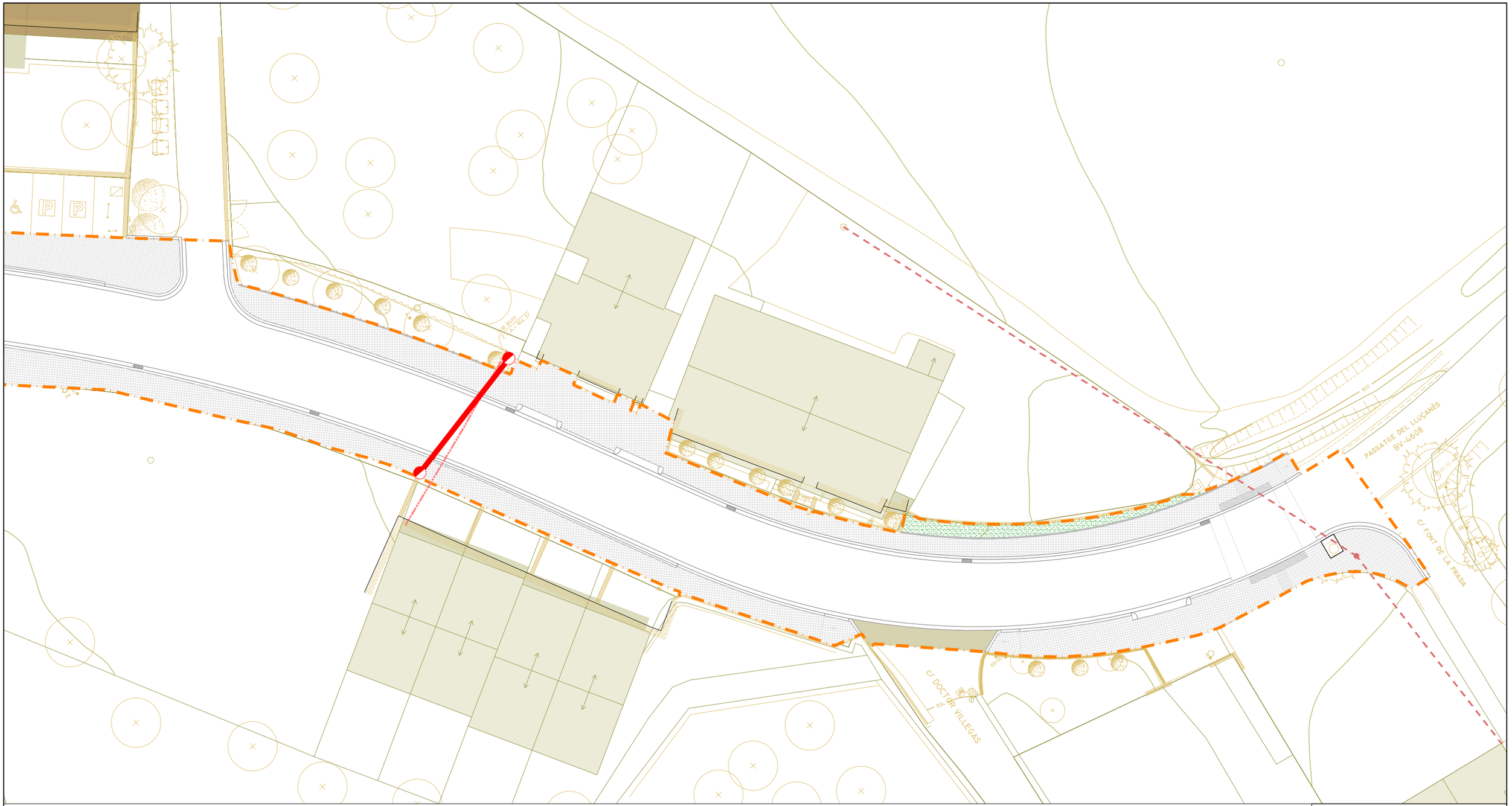
nova rasa 2 Ø63

xarxa de telefònica aèria a eliminar

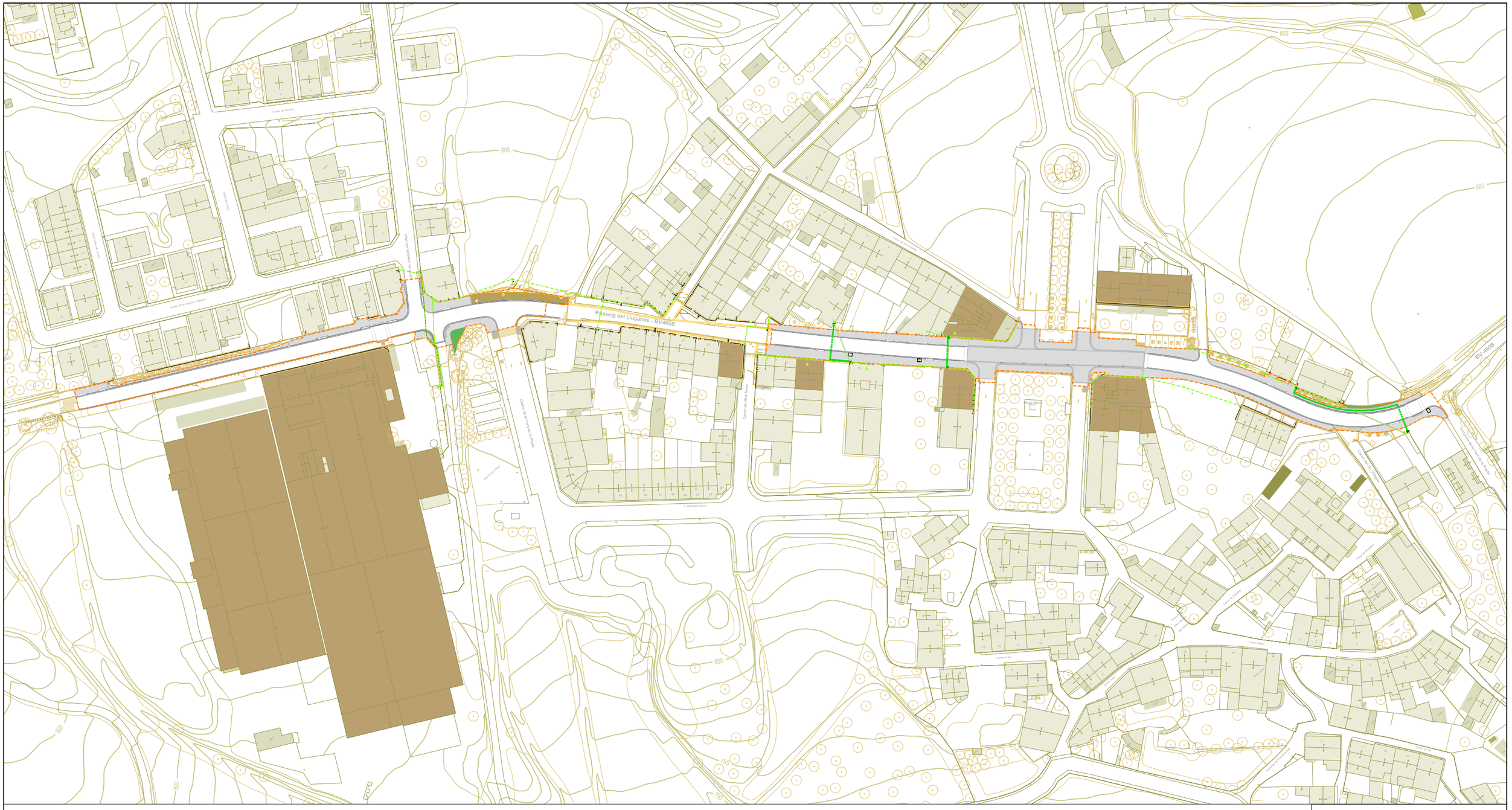
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. XARXA DE TELEFÓNICA	Plànol 13.B.2
			Escala A-3 1/300 (0 3 9 15)	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 5 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. XARXA DE TELEFÓNICA	Plànol 13.B.2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300 (0 3 9 15)	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès		Full 6 de 6


Passeig del Lluçanès - BV4608
805
800
795
790
Carrer del Corralet
Carrer de la Font de Prades
Carrer de l'Era Nova
C. Salvador Espriu
Carrer Major
Carrer Antic
Carrer de la Font
Carrer de la Vinya
Carrer de la Plaça
Carrer de la Pau
Carrer de la Unió
Carrer de la Creu
Carrer de la Riera
Carrer de la Rambla
Carrer de la Torre
Carrer de la Mare de Déu de Montserrat
Carrer de la Mare de Déu del Roser
Carrer de la Mare de Déu de Lourdes
Carrer de la Mare de Déu de Fàtima
Carrer de la Mare de Déu de Guadalupe
Carrer de la Mare de Déu de Núria
Carrer de la Mare de Déu de Meritxell
Carrer de la Mare de Déu de Montserrat

PASSATGE DEL LLUÇANÈS
BV-4608

xarxa elèctrica

- canalització existent de MT
- canalització existent de BT
- trenat aeri existent de BT
- nova canalització de BT sota vorera
- nova canalització de BT sota calçada
- nova conversió aèri - soterrat
- xarxa elèctrica aèria de BT a eliminar
- escomesa existent a mantenir
- CGP existent
- nova CDU

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS. XARXA DE BAIXA TENSIÓ

Plànol
13.B.3

Escala
A-3 1/300

0 3 9 15

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
2 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

xarxa elèctrica

- canalització existent de MT
- canalització existent de BT
- trenat aeri existent de BT
- nova canalització de BT sota vorera
- nova canalització de BT sota calçada
- nova conversió aèri - soterrat
- xarxa elèctrica aèria de BT a eliminar
- escomesa existent a mantenir
- CGP existent
- nova CDU

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS. XARXA DE BAIXA TENSIÓ

Plànol
13.B.3

Escala
A-3 1/300

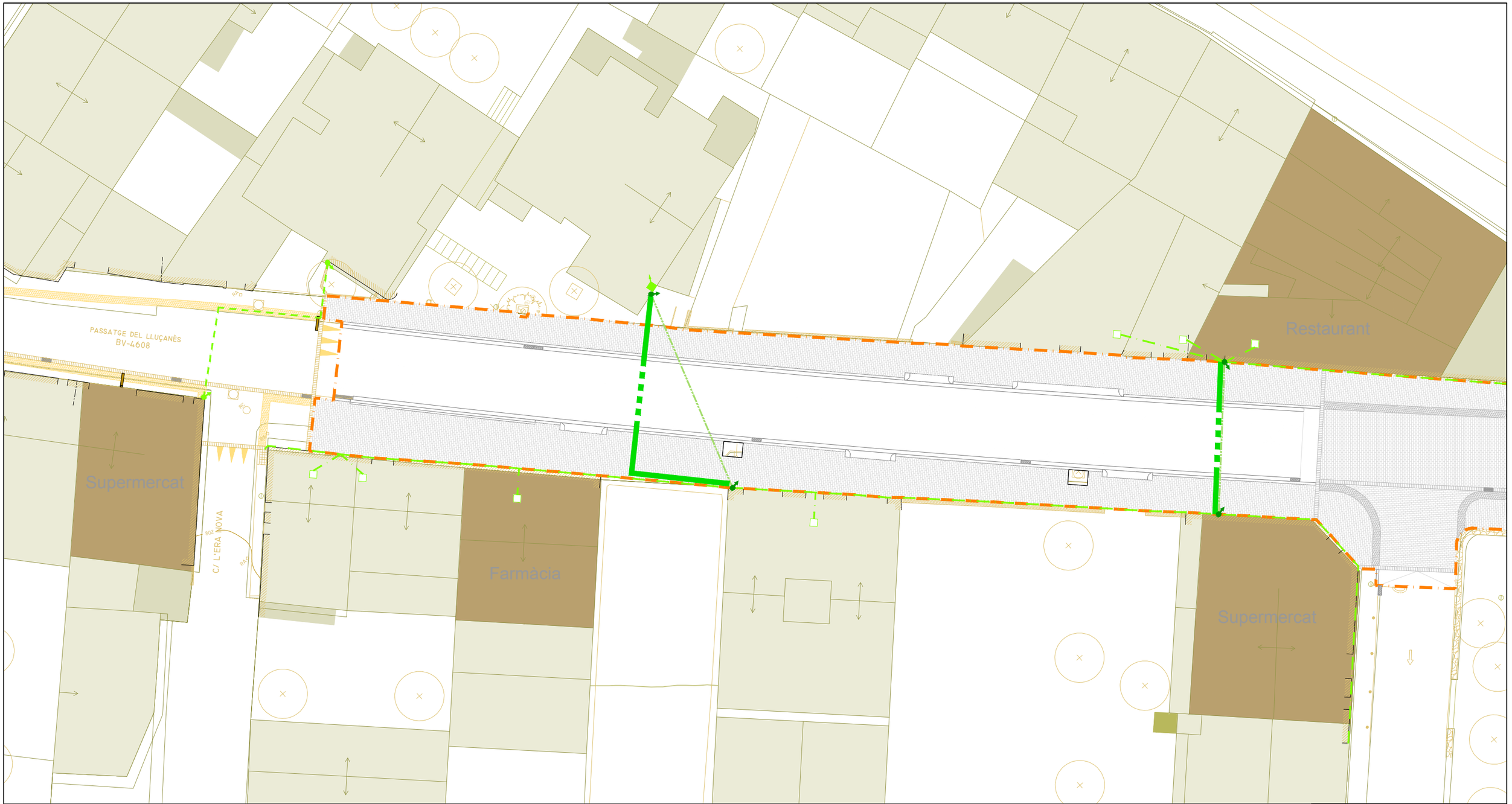
0 3 9 15

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
3 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



xarxa elèctrica

- canalització existent de MT
- canalització existent de BT
- trenat aeri existent de BT
- nova canalització de BT sota vorera
- nova canalització de BT sota calçada
- nova conversió aèri - soterrat
- xarxa elèctrica aèria de BT a eliminar
- escomesa existent a mantenir
- CGP existent
- nova CDU

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno, ETOP; Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL — Sonia Martin (ECCP); Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS. XARXA DE BAIXA TENSIÓ	Plànol: 13.B.3
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 9 15)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full: 4 de 6

xarxa elèctrica

- canalització existent de MT
- canalització existent de BT
- trenat aeri existent de BT
- nova canalització de BT sota vorera
- nova canalització de BT sota calçada
- nova conversió aèri - soterrat
- xarxa elèctrica aèria de BT a eliminar
- escomesa existent a mantenir
- CGP existent
- nova CDU

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS. XARXA DE BAIXA TENSIÓ

Plànol
13.B.3

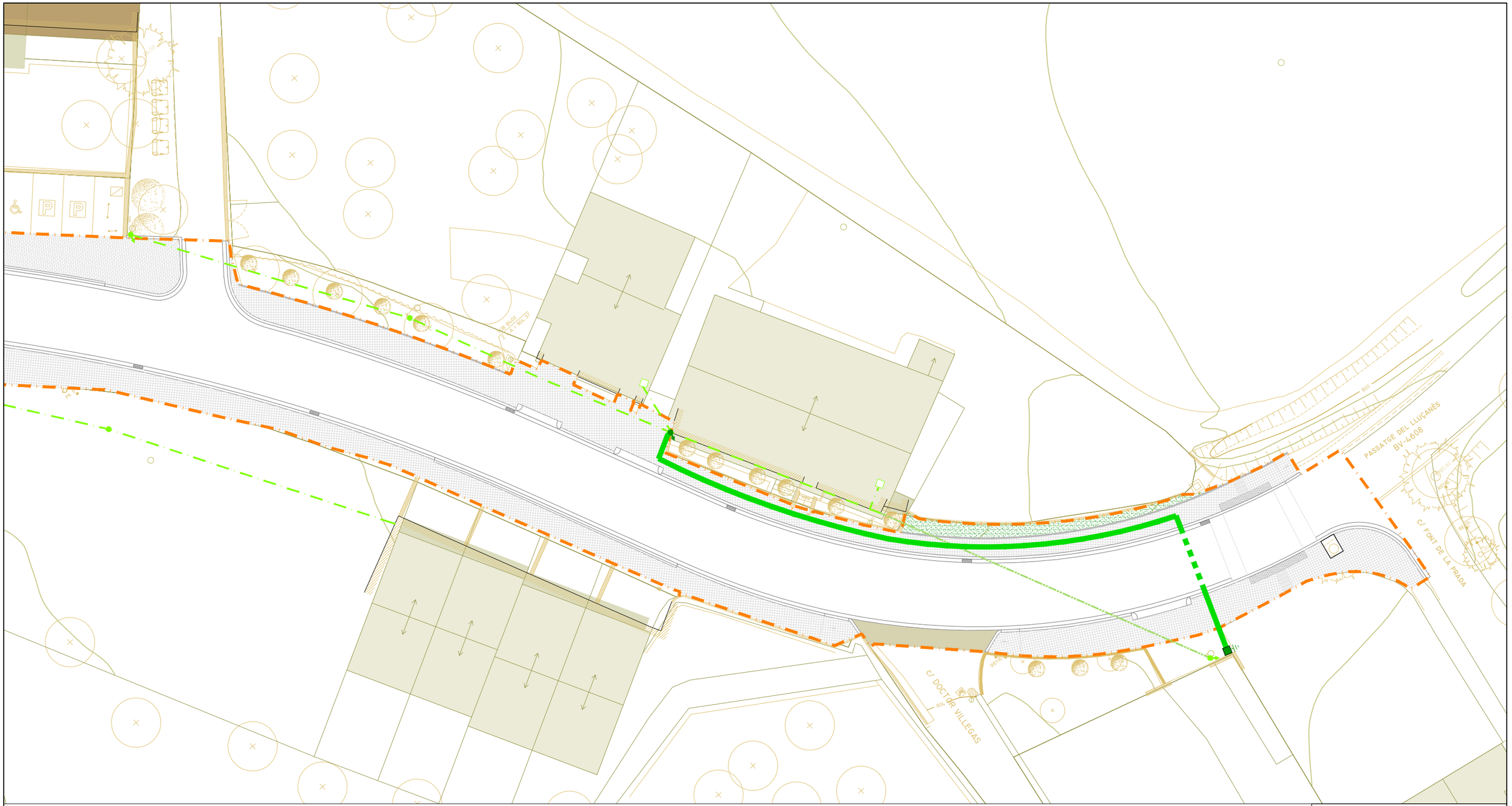
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Escala
A-3 1/300
0 3 9 15

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
5 de 6

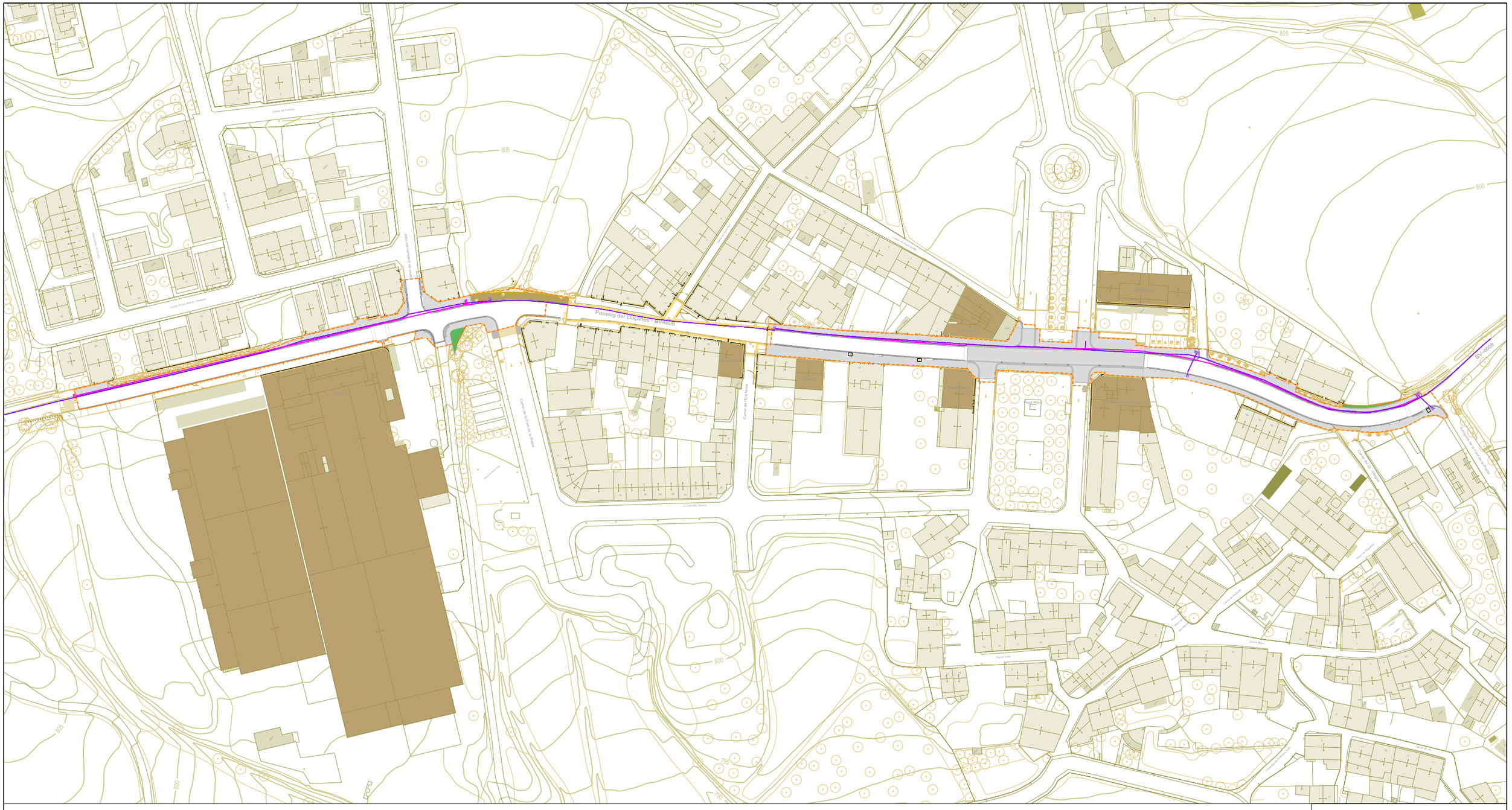


xarxa elèctrica

- canalització existent de MT
- canalització existent de BT
- trenat aeri existent de BT
- nova canalització de BT sota vorera
- nova canalització de BT sota calçada
- nova conversió aèri - soterrat
- xarxa elèctrica aèria de BT a eliminar
- escomesa existent a mantenir
- CGP existent
- nova CDU

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS. XARXA DE BAIXA TENSIÓ	Plànol: 13.B.3
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 9 15)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 6 de 6



xarxa de fibra òptica

- xarxa actual DIBA
- arqueta existent
- nova canalització tritub
- nova arqueta 75x75cm
- xarxa de fibra òptica DIBA a eliminar

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. XARXA DE FIBRA ÒPTICA. PLANTA DE CONJUNT	Plànol 13.B.4
			Escala A-3 1/1.500 0 15 30 45	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PASSATGE DEL LLUÇANÈS
BV-4608

xarxa de fibra òptica

xarxa actual DIBA

arqueta existent

nova canalització tritub

nova arqueta 75x75cm

xarxa de fibra òptica DIBA a eliminar

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS. XARXA DE FIBRA ÒPTICA

Plànol
13.B.4

Escala
A-3 1/300

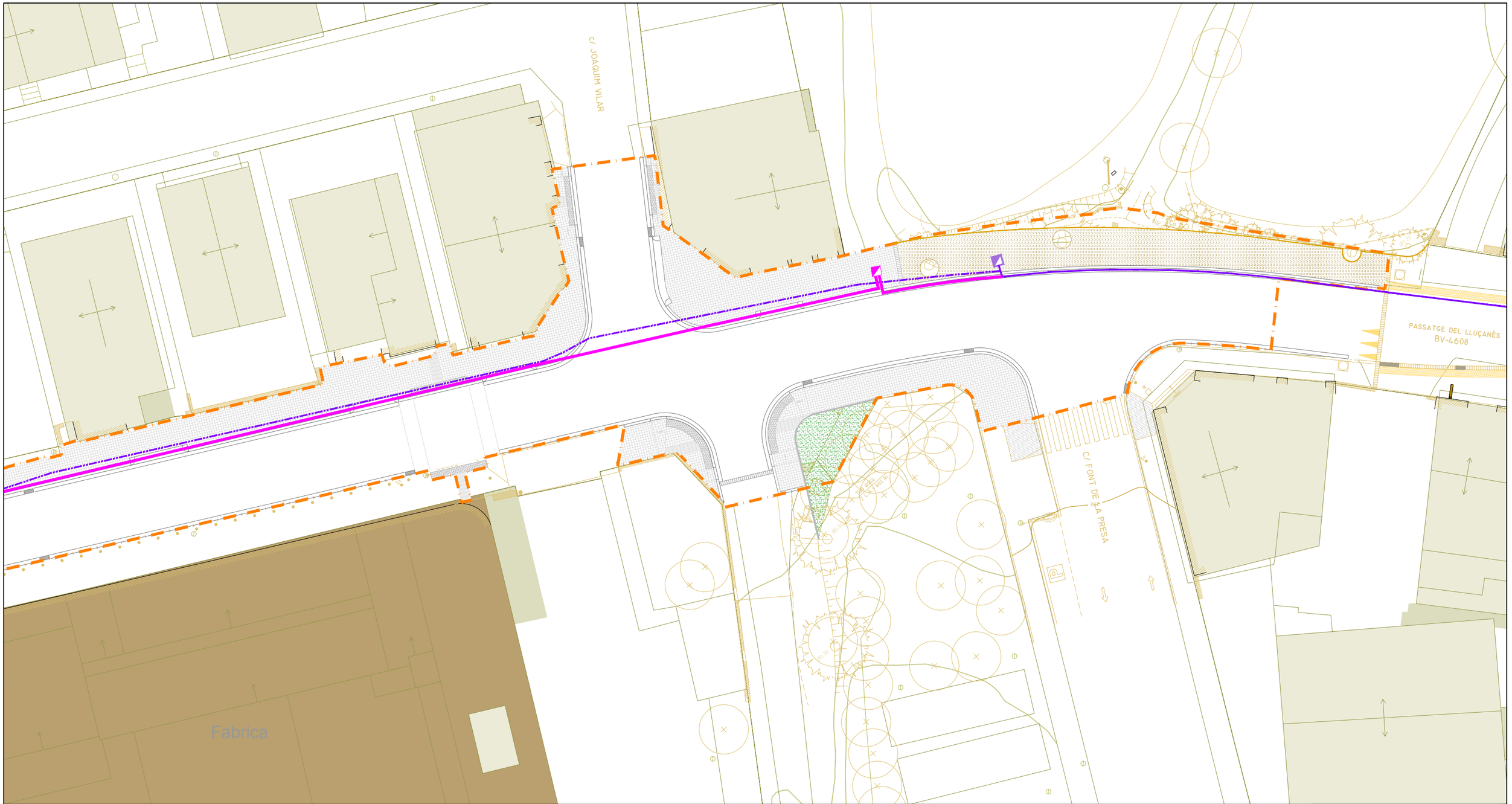
0 3 9 15

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
2 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

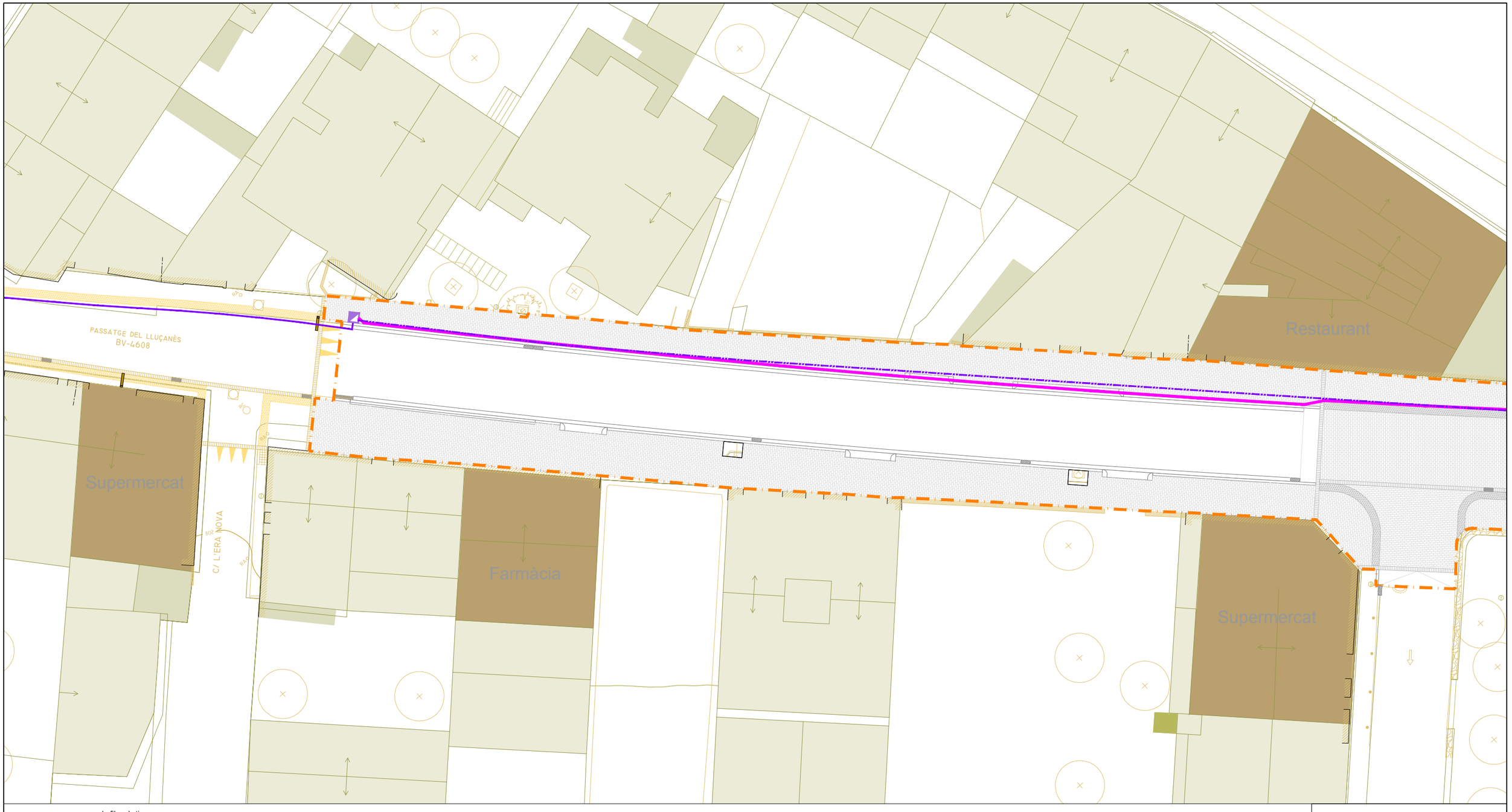


xarxa de fibra òptica

- xarxa actual DIBA
- arqueta existent
- nova canalització tritub
- nova arqueta 75x75cm
- xarxa de fibra òptica DIBA a eliminar

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. XARXA DE FIBRA ÒPTICA	Plànol 13.B.4	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300 (0 3 9 15)	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 3 de 6	

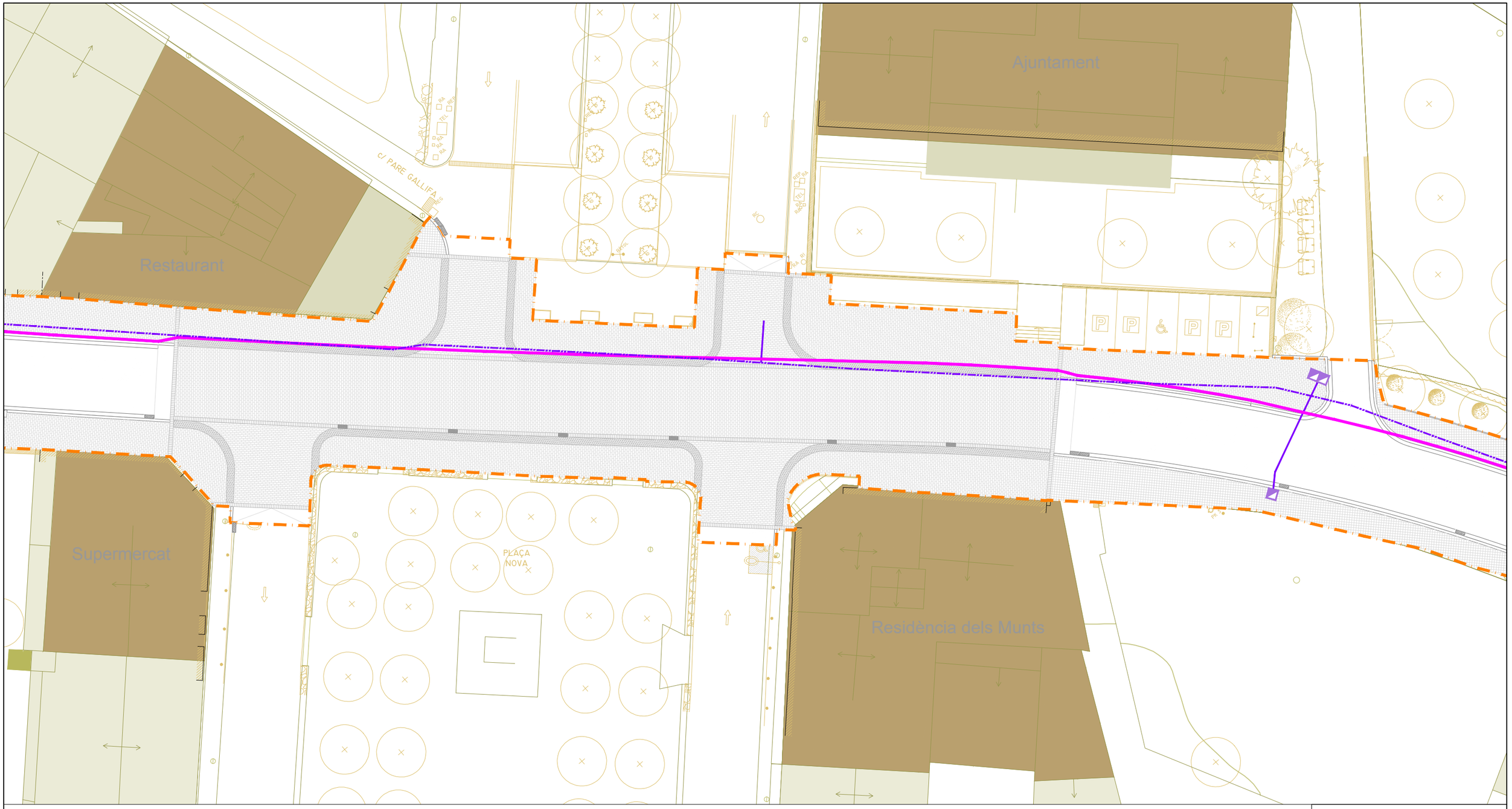


xarxa de fibra òptica

- xarxa actual DIBA
- arqueta existent
- nova canalització tritub
- nova arqueta 75x75cm
- xarxa de fibra òptica DIBA a eliminar

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS. XARXA DE FIBRA ÒPTICA	Plànol: 13.B.4
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 9 15)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 4 de 6



xarxa de fibra òptica

xarxa actual DIBA

arqueta existent

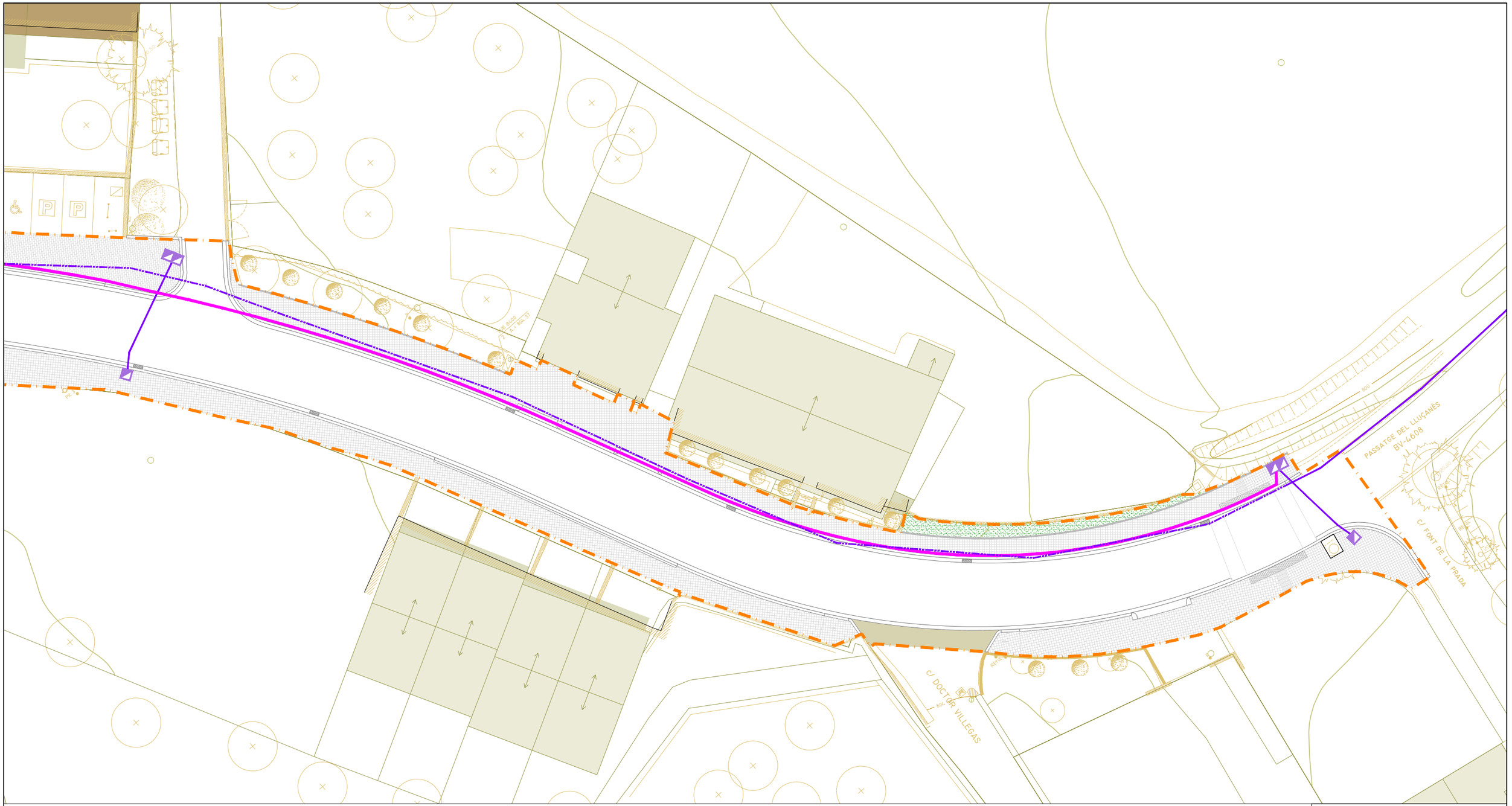
nova canalització tritub

nova arqueta 75x75cm

xarxa de fibra òptica DIBA a eliminar

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. XARXA DE FIBRA ÒPTICA	Plànol 13.B.4
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/300 0 3 9 15	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 5 de 6

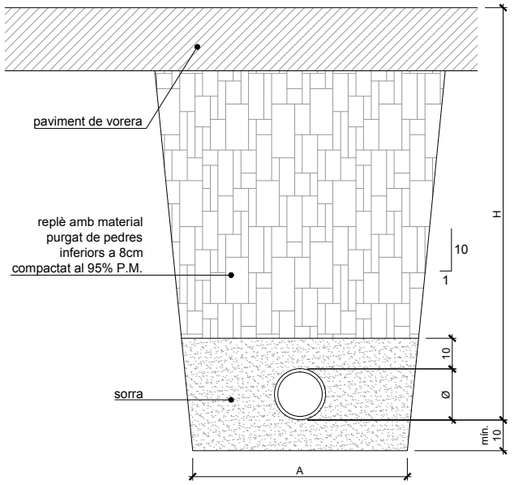


xarxa de fibra òptica

- xarxa actual DIBA
- arqueta existent
- nova canalització tritub
- nova arqueta 75x75cm
- xarxa de fibra òptica DIBA a eliminar

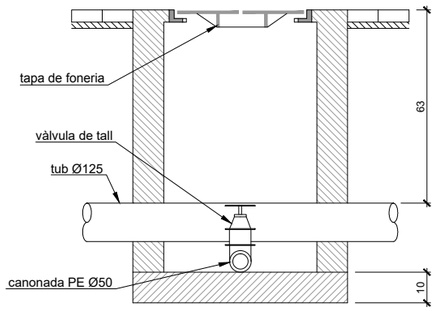
àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor: ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS. XARXA DE FIBRA ÒPTICA	Plànol: 13.B.4
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/300 (0 3 9 15)	Codi: 8451-PC-02	Títol: Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès			Full: 6 de 6

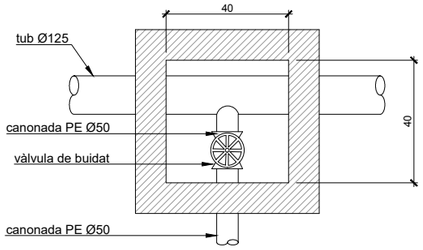


Ø (mm)	A (cm)	H (cm)
de Ø50 a Ø125	40	100
de Ø125 a Ø315	60	115
de Ø315 a Ø500	70	140

RASA PER A CONDUCCIÓ SOTA VORERA
Esc.: 1/20 (cotes en cm)

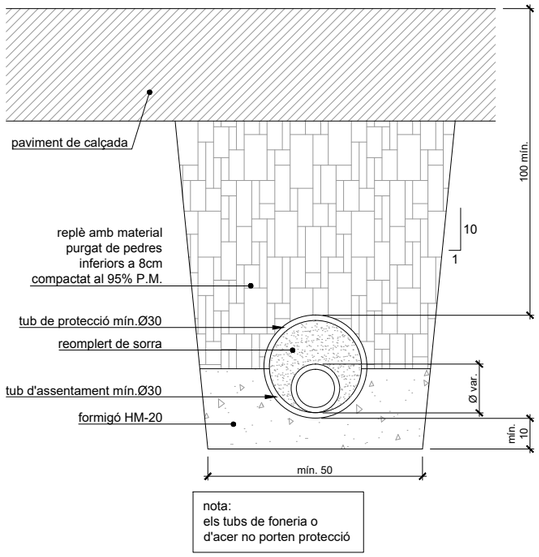


ALÇAT



PLANTA

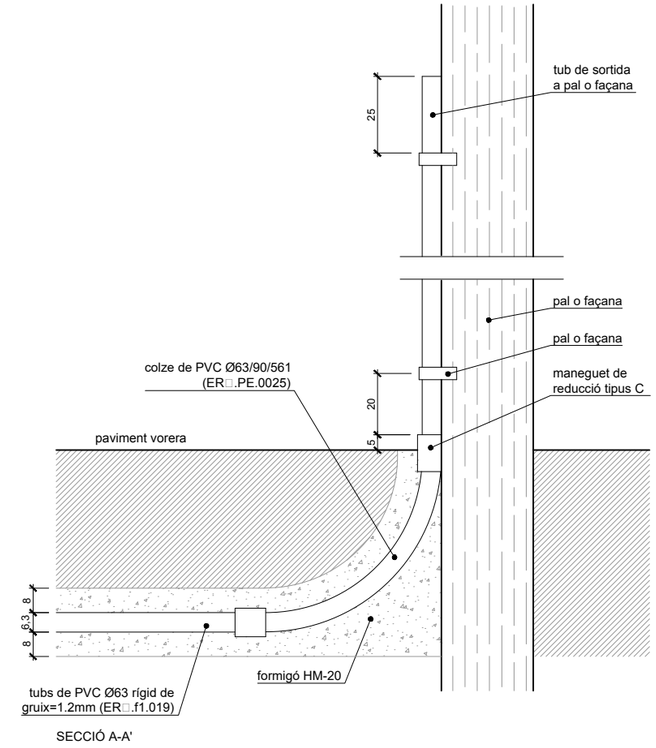
VÀLVULA DE TALL
Esc.:1/20 (cotes en cm)



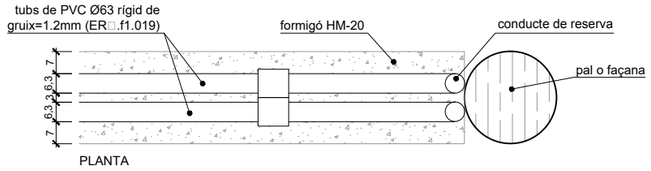
nota:
els tubs de foneria o
d'acer no porten protecció

RASA PER A CONDUCCIÓ SOTA VIAL
Esc.: 1/20 (cotes en cm)

DETALLS AIGUA POTABLE

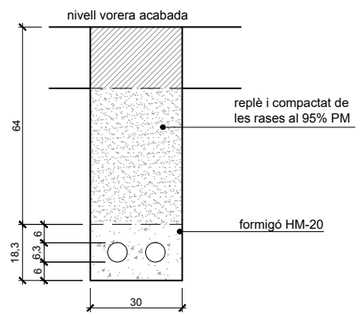


SECCIÓ A-A'



PLANTA

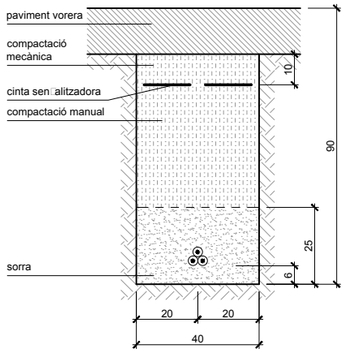
CONVERSIÓ. SORTIDA LATERAL A PAL O FAÇANA
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



RASA PER A 2 CONDUCTES Ø63mm
Esc.: 1/20 (cotes en cm)

DETALLS TELEFÒNICA

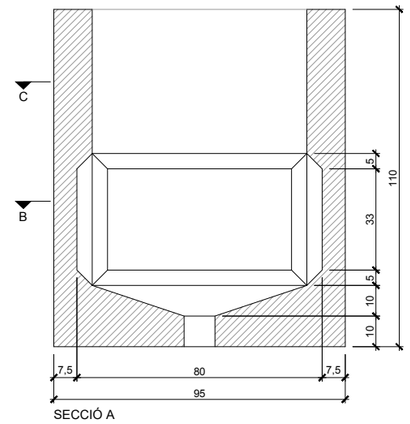
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. DETALLS. AIGUA POTABLE i TELEFÓNICA	Plànol 13.B.5
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 indicades 0 0,2 0,4 0,6	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 2



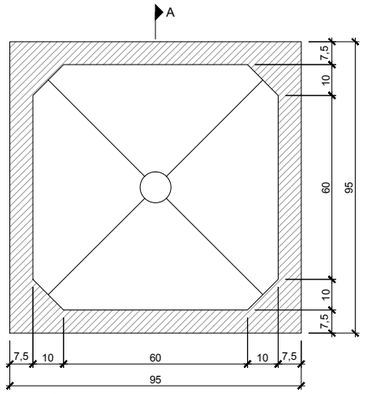
RASA PER BAIXA TENSIÓ AMB 1 CIRCUIT A VORERA
Esc.: 1/20 (cotes en cm)

RASA PER BAIXA TENSIÓ AMB 1 CIRCUIT A CALÇADA
Esc.: 1/20 (cotes en cm)

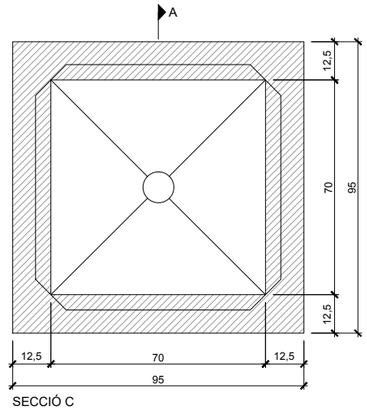
DETALLS BAIXA TENSIÓ



SECCIÓ A

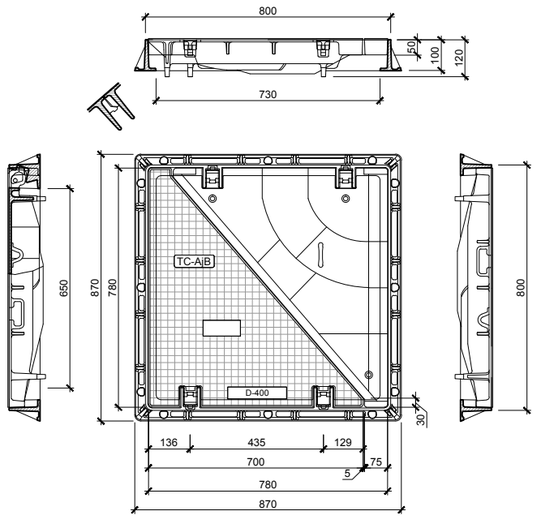


SECCIÓ B

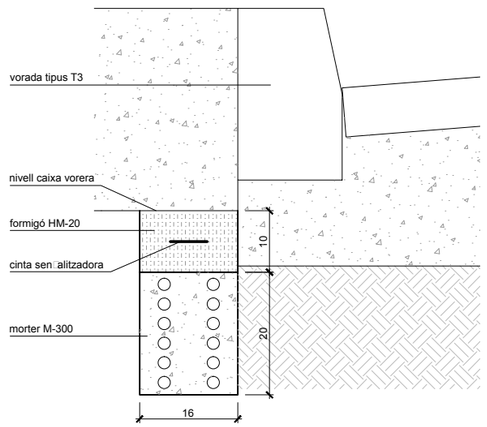


SECCIÓ C

ARQUETA
Esc.: 1/20 (cotes en cm)



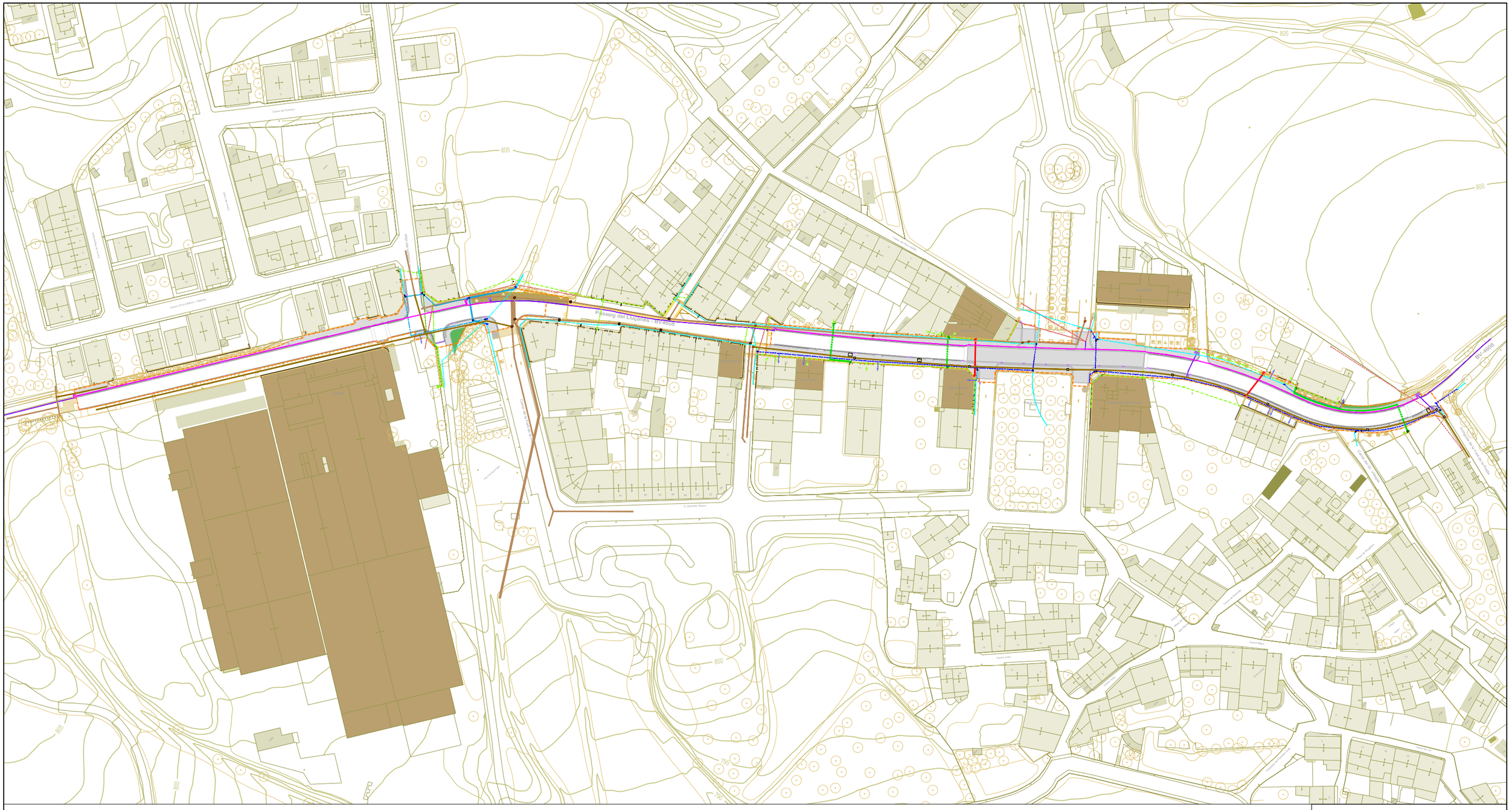
TAPA DOBLE 70x70
Esc.: 1/20 (cotes en mm)



RASA
Esc.: 1/10 (cotes en cm)

DETALLS FIBRA ÒPTICA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



xarxa d'aigua potable
- tub existent de fibrociment
- tub existent de polietilè
- nova canonada F-PE75
- nova canonada F-PE110
- nova canonada F-PE140
- nova canonada F-PE125

xarxa de fibra òptica
- xarxa actual DIBA
- arqueta existent
- nova canalització tritub
- nova arqueta 75x75cm

xarxa de telefònica
- xarxa existent soterrada
- conversió aèria - soterrada existent
- nova conversió aèria - soterrada
- nova rasa 2 Ø63

xarxa elèctrica
- canalització existent de MT
- canalització existent de BT
- trenat aeri existent de BT
- nova canalització de BT sota vorera
- nova canalització de BT sota calçada
- nova conversió aèri - soterrat

xarxa de clavegueram
- xarxa existent
- pou existent
- nova xarxa
- nou pou (marc no aparent - marc aparent)

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
SERVEIS. SERVEIS FINALS. PLANTA DE CONJUNT

Plànol
13.C

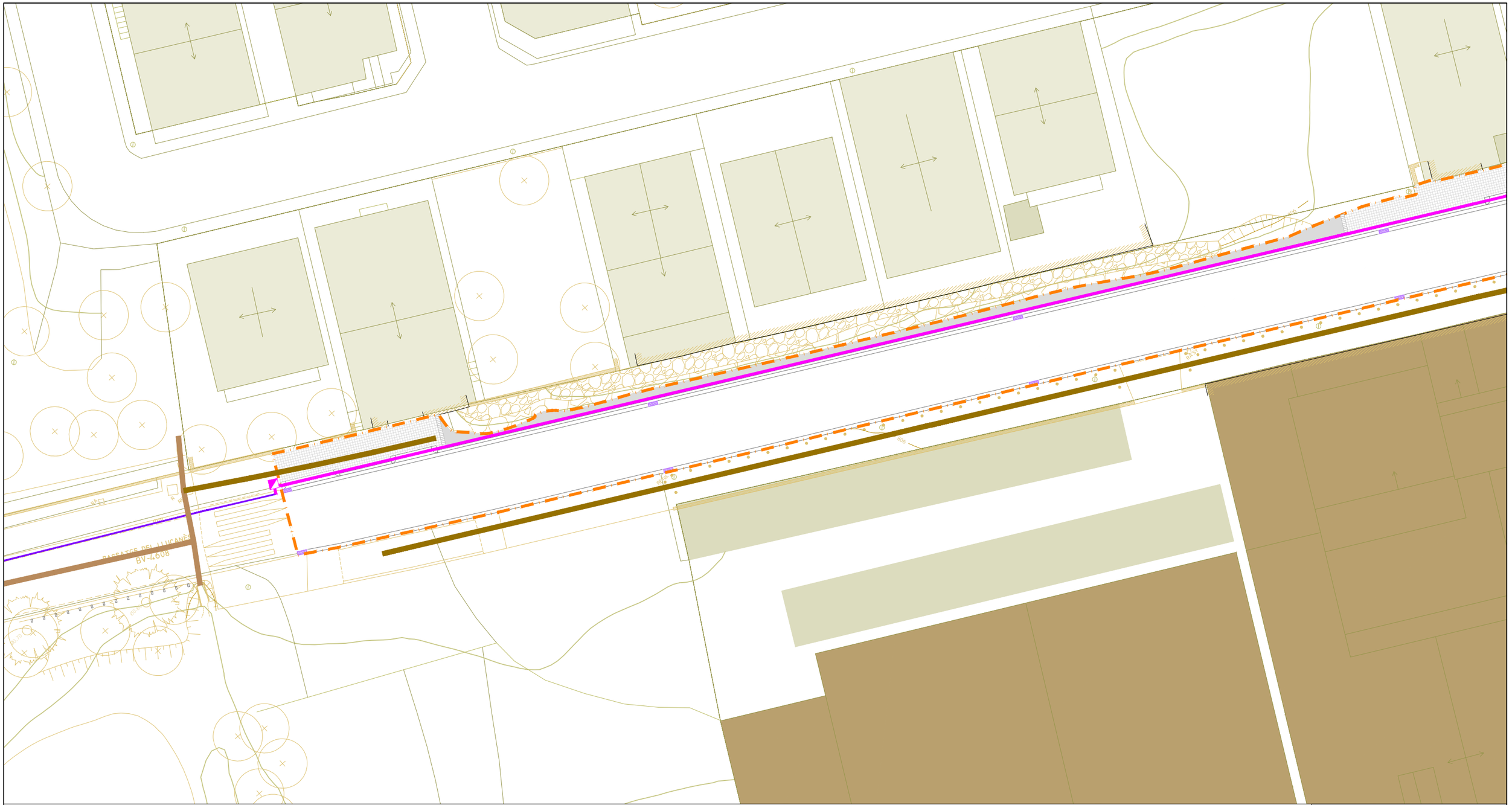
Escala
A-3 1/1.500
0 15 30 45

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
1 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



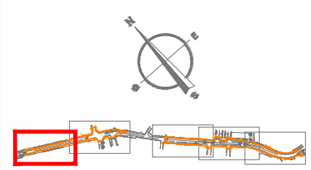
xarxa d'aigua potable
- tub existent de fibrociment
- tub existent de polietilè
- nova canonada F-PE75
- nova canonada F-PE110
- nova canonada F-PE140
- nova canonada F-PE125

xarxa de fibra òptica
- xarxa actual DIBA
- arqueta existent
- nova canalització tritub
- nova arqueta 75x75cm

xarxa de telefònica
- xarxa existent soterrada
- conversió aèria - soterrada existent
- nova conversió aèria - soterrada
- nova rasa 2 Ø63

xarxa elèctrica
- canalització existent de MT
- canalització existent de BT
- trenat aeri existent de BT
- nova canalització de BT sota vorera
- nova canalització de BT sota calçada
- nova conversió aèri - soterrat

xarxa de clavegueram
- xarxa existent
- pou existent
- nova xarxa
- nou pou (marc no aparent - marc aparent)



àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
SERVEIS. SERVEIS FINALS. PLANTA

Plànol
13.A

Escala
A-3 1/300

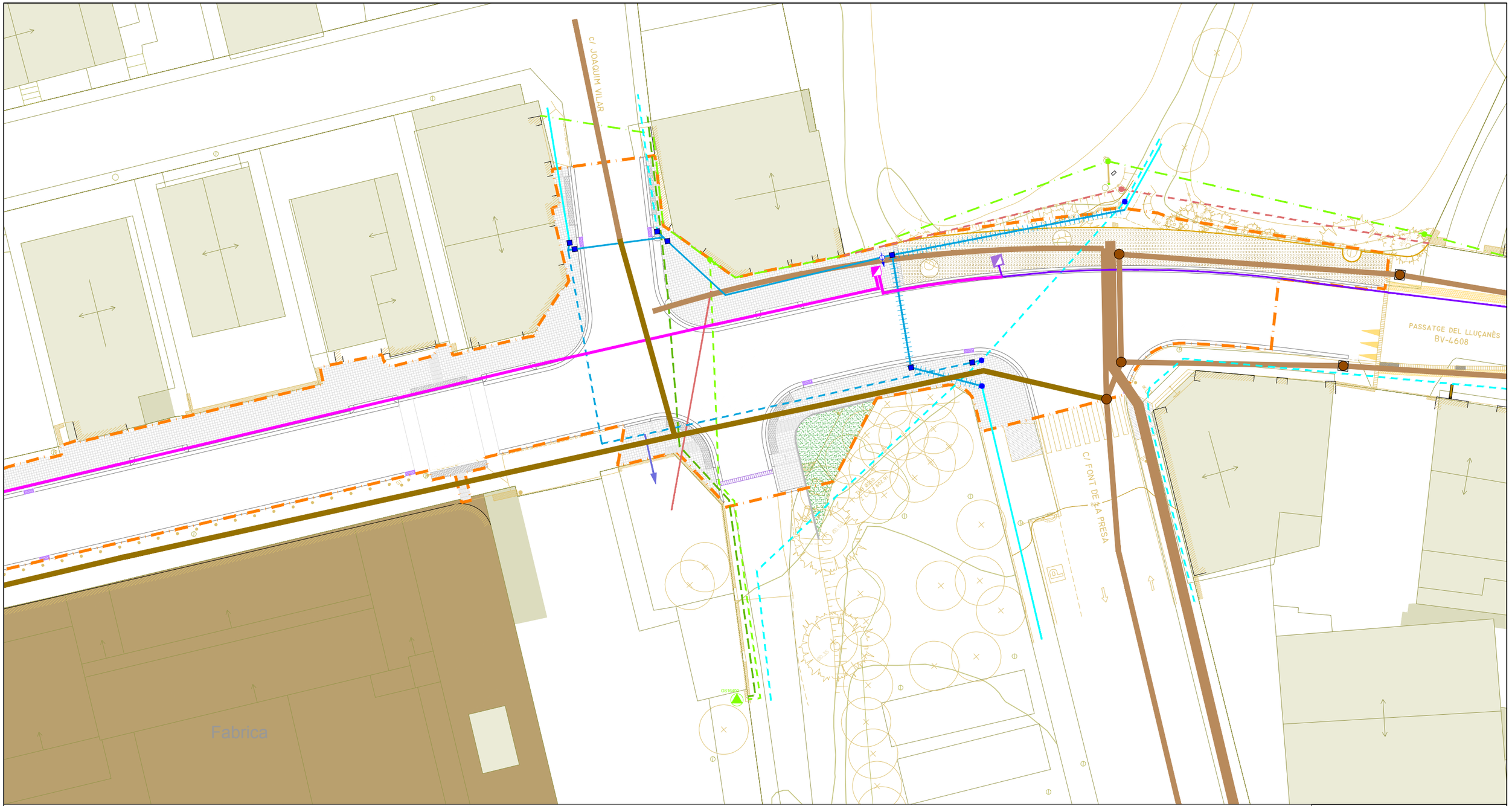
0 3 9 15

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
1 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



xarxa d'aigua potable
- tub existent de fibrociment
- tub existent de polietilè
- nova canonada F-PE75
- nova canonada F-PE110
- nova canonada F-PE140
- nova canonada F-PE125

xarxa de fibra òptica
- xarxa actual DIBA
- arqueta existent
- nova canalització tritub
- nova arqueta 75x75cm

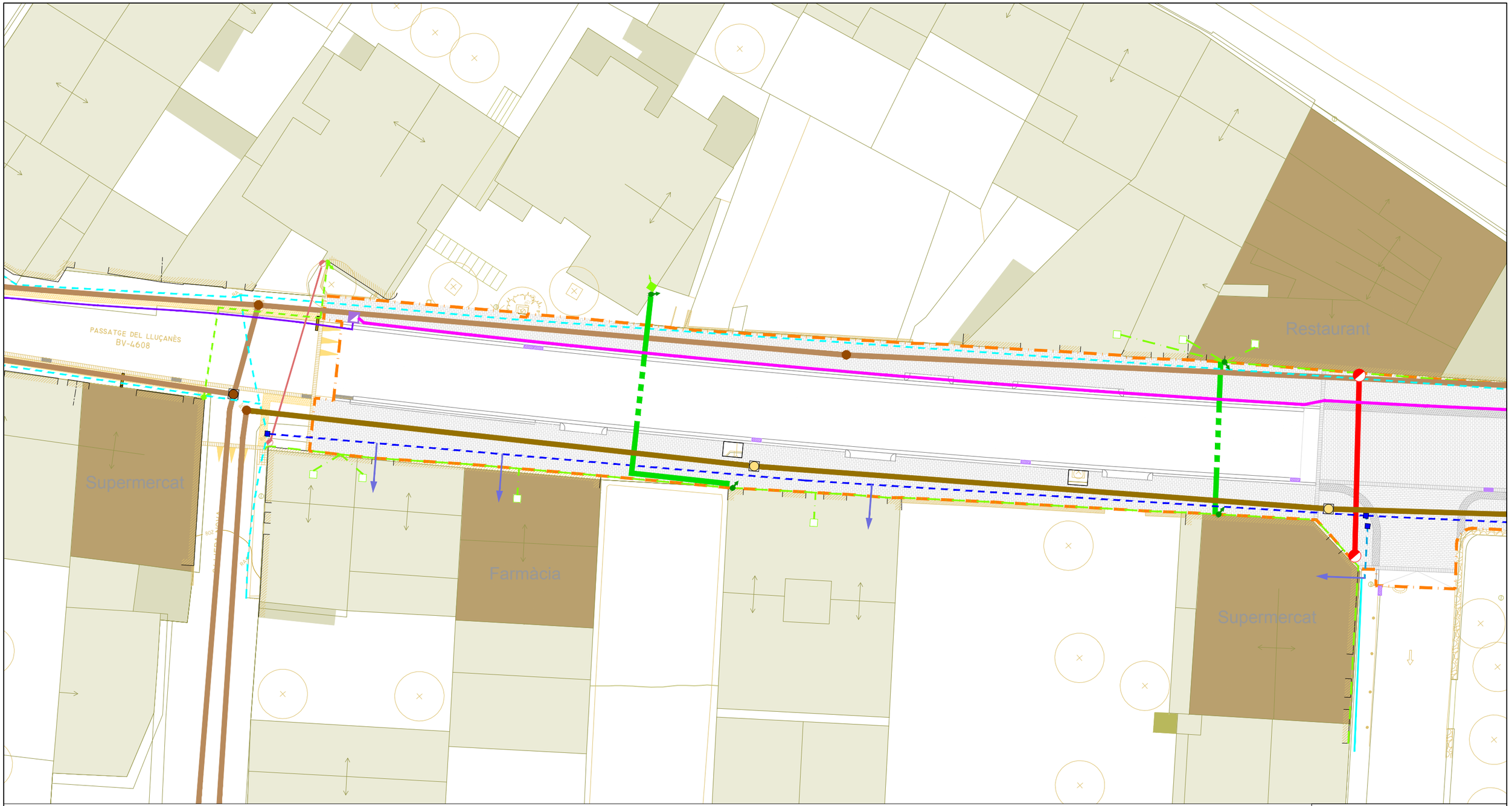
xarxa de telefònica
- xarxa existent soterrada
- conversió aèria - soterrada existent
- nova conversió aèria - soterrada
- nova rasa 2 Ø63

xarxa elèctrica
- canalització existent de MT
- canalització existent de BT
- trenat aeri existent de BT
- nova canalització de BT sota vorera
- nova canalització de BT sota calçada
- nova conversió aèri - soterrat

xarxa de clavegueram
- xarxa existent
- pou existent
- nova xarxa
- nou pou (marc no aparent - marc aparent)

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol SERVEIS. SERVEIS FINALS. PLANTA	Plànol 13.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/300 0 3 9 15	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès		Full 2 de 6	



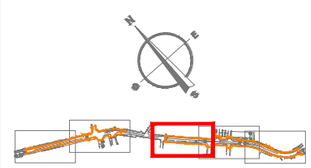
xarxa d'aigua potable
- tub existent de fibrociment
- tub existent de polietilè
- nova canonada F-PE75
- nova canonada F-PE110
- nova canonada F-PE140
- nova canonada F-PE125

xarxa de fibra òptica
- xarxa actual DIBA
- arqueta existent
- nova canalització tritub
- nova arqueta 75x75cm

xarxa de telefònica
- xarxa existent soterrada
- conversió aèria - soterrada existent
- nova conversió aèria - soterrada
- nova rasa 2 Ø63

xarxa elèctrica
- canalització existent de MT
- canalització existent de BT
- trenat aeri existent de BT
- nova canalització de BT sota vorera
- nova canalització de BT sota calçada
- nova conversió aèri - soterrat

xarxa de clavegueram
- xarxa existent
- pou existent
- nova xarxa
- nou pou (marc no aparent - marc aparent)



àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
SERVEIS. SERVEIS FINALS. PLANTA

Plànol
13.A

Escala
A-3 1/300

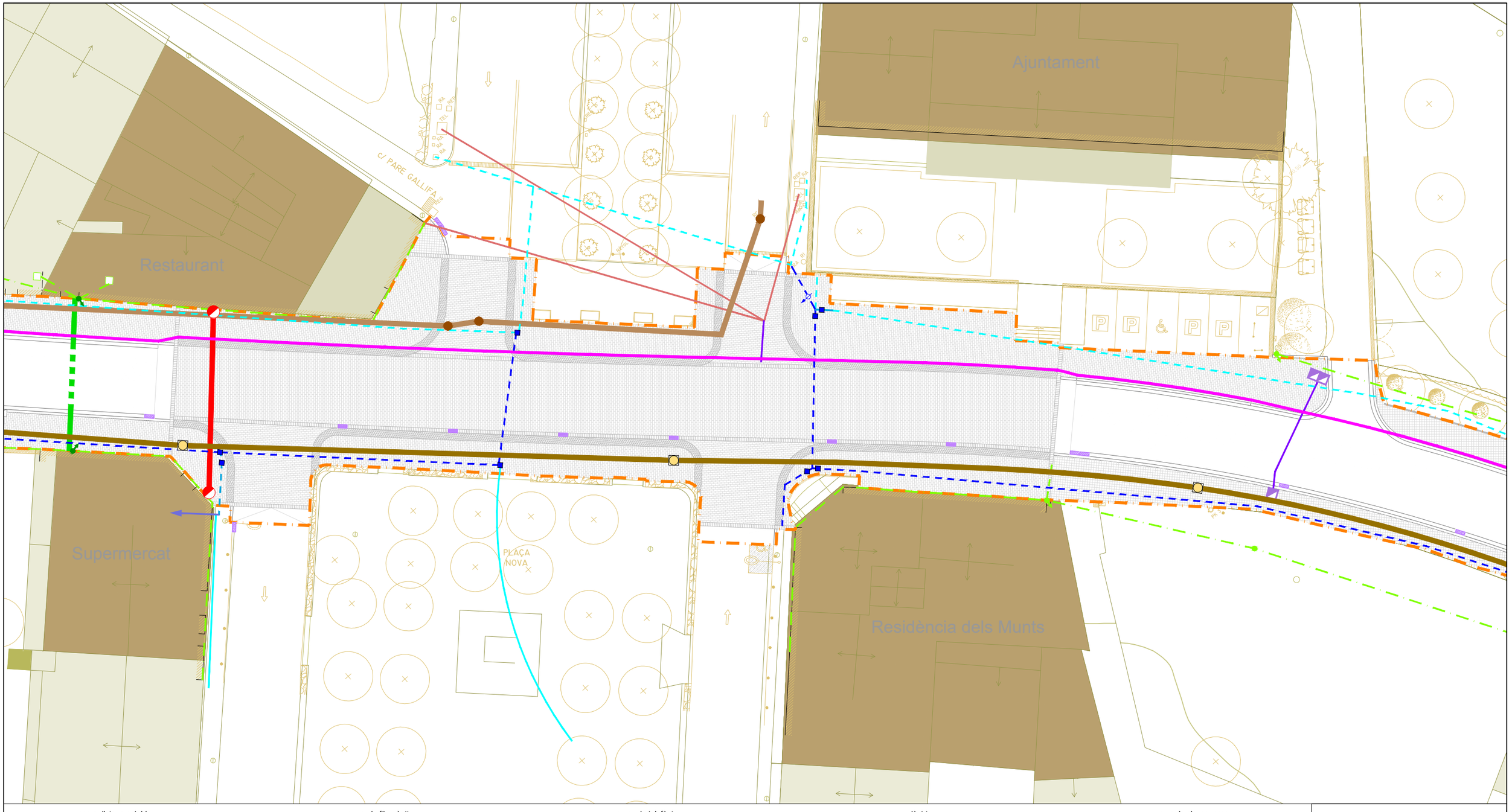
0 3 9 15

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
3 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



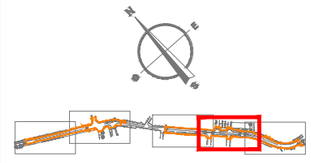
xarxa d'aigua potable
- tub existent de fibrociment
- tub existent de polietilè
- nova canonada F-PE75
- nova canonada F-PE110
- nova canonada F-PE140
- nova canonada F-PE125

xarxa de fibra òptica
- xarxa actual DIBA
- arqueta existent
- nova canalització tritub
- nova arqueta 75x75cm

xarxa de telefònica
- xarxa existent soterrada
- conversió aèria - soterrada existent
- nova conversió aèria - soterrada
- nova rasa 2 Ø63

xarxa elèctrica
- canalització existent de MT
- canalització existent de BT
- trenat aeri existent de BT
- nova canalització de BT sota vorera
- nova canalització de BT sota calçada
- nova conversió aèri - soterrat

xarxa de clavegueram
- xarxa existent
- pou existent
- nova xarxa
- nou pou (marc no aparent - marc aparent)



àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL

Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
SERVEIS. SERVEIS FINALS. PLANTA

Plànol
13.A

Escala
A-3 1/300

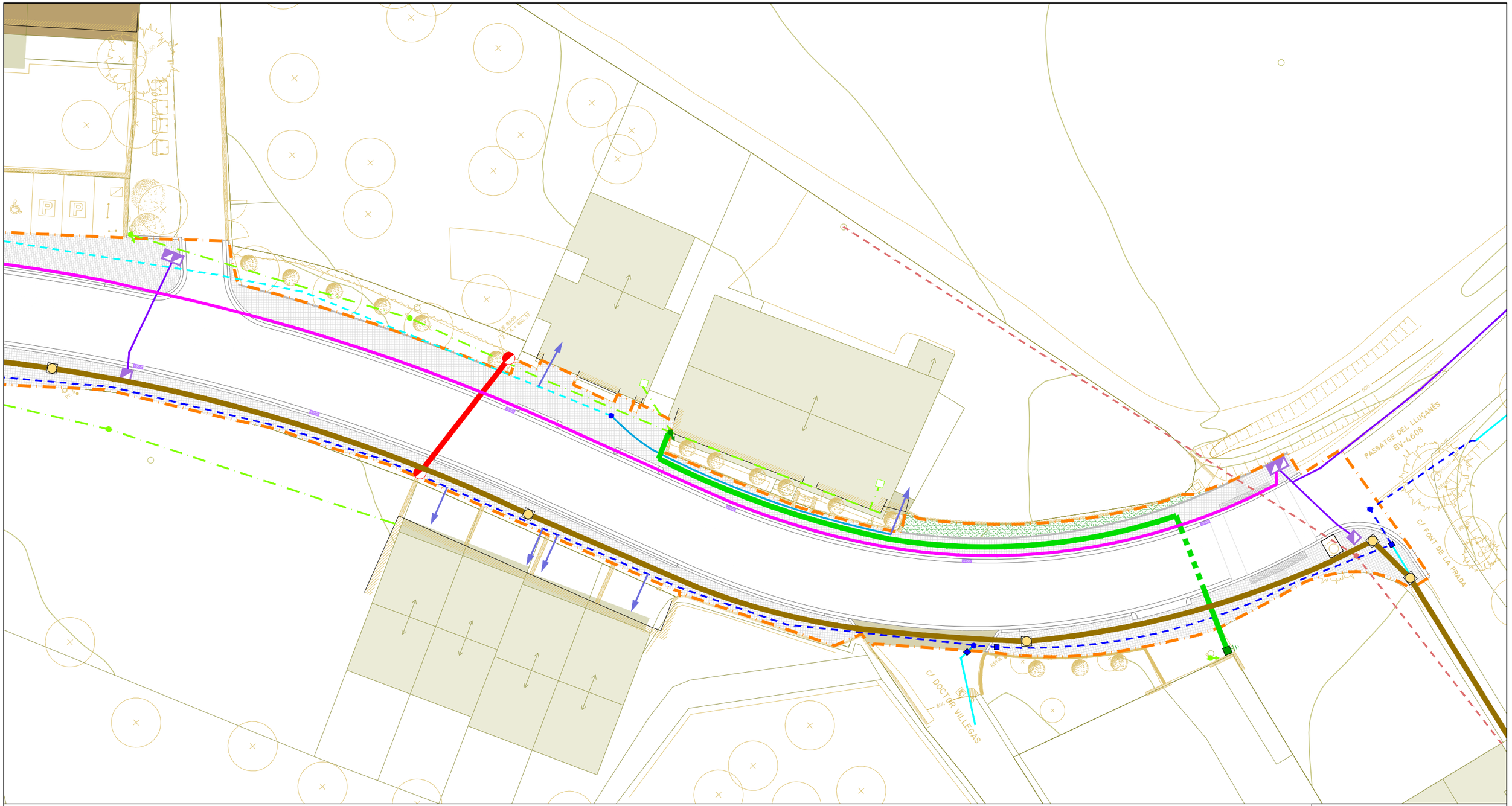
0 3 9 15

Codi
8451-PC-02

Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
4 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



xarxa d'aigua potable
- tub existent de fibrociment
- tub existent de polietilè
- nova canonada F-PE75
- nova canonada F-PE110
- nova canonada F-PE140
- nova canonada F-PE125

xarxa de fibra òptica
- xarxa actual DIBA
- arqueta existent
- nova canalització tritub
- nova arqueta 75x75cm

xarxa de telefònica
- xarxa existent soterrada
- conversió aèria - soterrada existent
- nova conversió aèria - soterrada
- nova rasa 2 Ø63

xarxa elèctrica
- canalització existent de MT
- canalització existent de BT
- trenat aeri existent de BT
- nova canalització de BT sota vorera
- nova canalització de BT sota calçada
- nova conversió aèri - soterrat

xarxa de clavegueram
- xarxa existent
- pou existent
- nova xarxa
- nou pou (marc no aparent - marc aparent)

àmbit de projecte - sup.: 5.503,83m²

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL
Hugo Moreno Moreno, ETOP
Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta

Autor
ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL
Sonia Martin (ECCP)
Amanda Pérez (ETOP)

Títol del plànol
SERVEIS. SERVEIS FINALS. PLANTA

Plànol
13.A

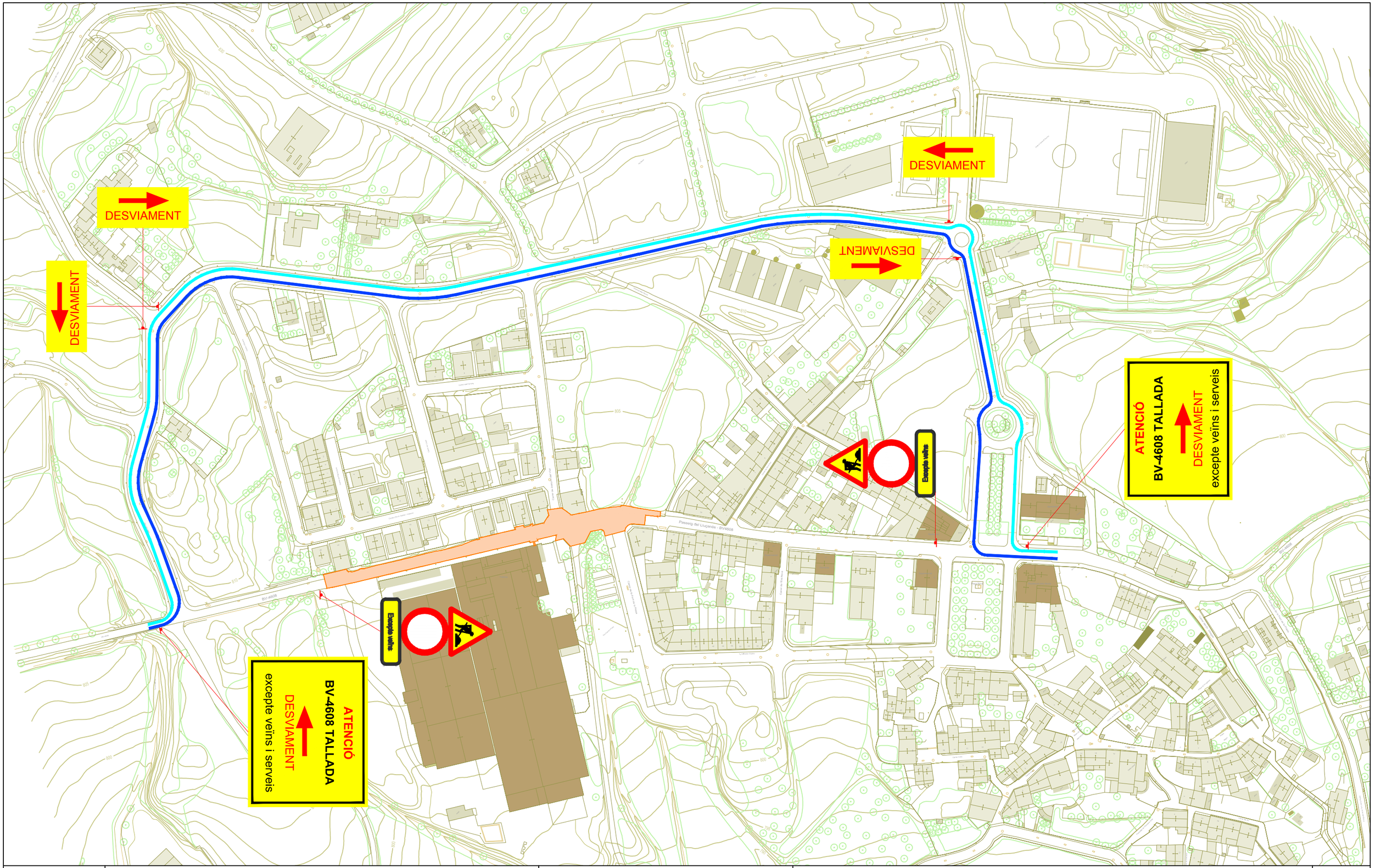
Escala
A-3 1/300
0 3 9 15

Codi
8451-PC-02

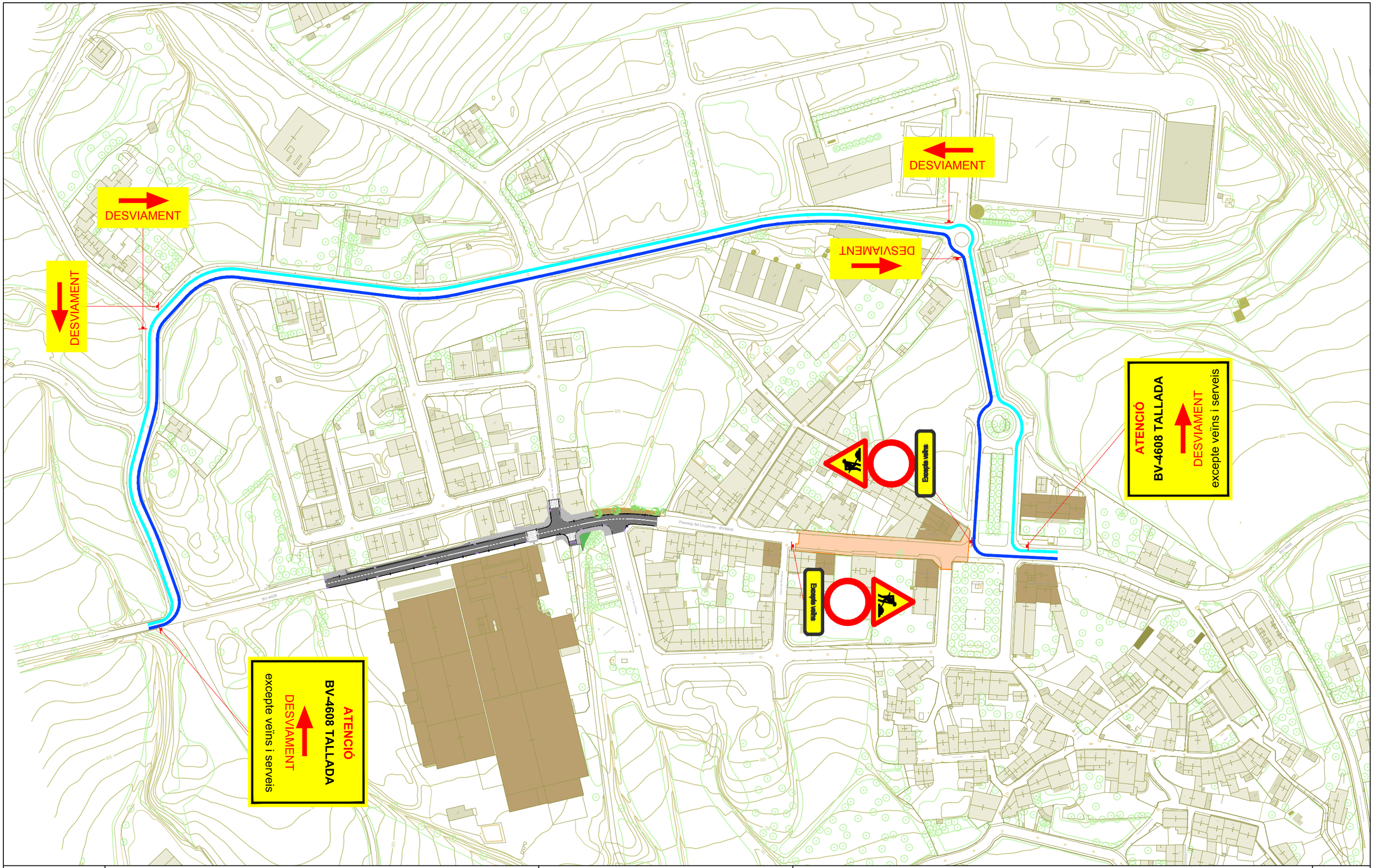
Títol
Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès

Full
5 de 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE DESVIAMENTS PER LES OBRES. FASE 1	Plànol 14
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/2.000 0 20 40 60	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 1 de 3



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE DESVIAMENTS PER LES OBRES. FASE 2	Plànol 14
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/2.000 0 20 40 60	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 2 de 3

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Olga Fernandéz Tallón, Arquitecta	Autor ASTEC gestió, projecte i obra BCN SL	Sonia Martin (ECCP) Amanda Pérez (ETOP)	Títol del plànol PLANTA DE DESVIAMENTS PER LES OBRES. FASE 3. SUB-FASES 3-A i 3.B	Plànol 14
			Escala A-3 1/2.000 (0 20 40 60)	Codi 8451-PC-02	Títol Projecte de millora del tram del Pg. del Lluçanès (BV-4608) entre el PK 2+560 i el PK 2+760 i reurbanització del tram entre el PK 2+840 i el PK 3+300 al terme municipal de Sant Boi de Lluçanès	Full 3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

PART 1: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS 3

1. ASPECTES GENERALS. 3

1.1. Objecte, abast i disposicions generals. 3

1.1.1. Objecte. 3

1.1.2. Àmbit d'aplicació. 3

1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables. 3

1.2. Modificacions del Projecte per raons d'interès Públic degudes a causes imprevisibles. 3

1.3. Modificacions del Projecte per raons d'interès Públic degudes a causes imprevisibles. 3

1.4. Descripció de les obres. 4

1.4.1. Escomeses i reposicions. 4

1.5. Direcció d'obra. 4

1.6. Desenvolupament de les obres. 5

1.6.1. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig. 5

1.6.2. Plànols d'obra. 6

1.6.3. Programes de treballs. 6

1.6.4. Control de qualitat. 7

1.6.5. Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs. 7

1.6.6. Informació a preparar pel contractista. 8

1.6.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres. 8

1.6.8. Seguretat i salut al treball. 8

1.6.9. Afeccions al medi ambient. 8

1.6.10. Abocadors 8

1.6.11. Execució de les obres no especificades en aquest plec. 8

1.7. Gestió de residus d'enderrocs i d'obra 9

1.7.1. Objecte 9

1.7.2. Pla de residus. 9

1.7.3. Punt net de recollida de residus 9

1.8. Amidament i abonament. 9

1.8.1. Amidament de les obres. 9

1.8.2. Abonament de les obres. 9

Preus unitaris. 9

Altres despeses per compte del contractista. 10

1.9. Recepció 10

1.10. Obligacions generals i compliment de la legislació vigent 10

1.11. Termini d'execució. 10

1.12. Termini de garantia 10

1.13. Penalitzacions 10

1.14. Compliment defectuós de la prestació 11

PART 2: PLEC DE PRESCIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PART 1: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. ASPECTES GENERALS.

1.1. Objecte, abast i disposicions generals.

1.1.1. Objecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2. Àmbit d'aplicació.

Aquest plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per l'arranjament de la travessera BV-4608 entre el PK 2+560 i el 2+760 i la reurbanització del PK 2+840 al PK 3+300, al TM de Sant Boi de Lluçanès..

1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables.

Respecte la normativa vigent aplicable, a grans trets podem distingir les següents:

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del sector públic (LCSP).
- Condicions tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques (DOGC núm. 1526 de 04/12/1991).
- Orden TMA/851/2021, del 23 de juliol, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per al accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre i d'aprovació del Codi d'accessibilitat (DOGC núm. 2043, de 28/04/1995).
- RD 314/2006, de 17 de març Código Técnico de la Edificación (BOE de 28 març de 2006)
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació
- Normes UNE
- Plec de Prescripcions Tècniques generals PG-4-1998
- EHE de formigó estructural
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions (BOE 228 de 23 setembre 1986)
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (28 juliol 1974)
- Reglament vigent Electrotècnic de BT

Seran d'aplicació tota la normativa, directives i reglaments vigents en el moment de la redacció del projecte.

1.2. Modificacions del Projecte per raons d'interès Públic degudes a causes imprevisibles.

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 205 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 203 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

1.3. Modificacions del Projecte per raons d'interès Públic degudes a causes imprevisibles.

Segons l'article 204 de la Llei 9/2017, LCSP, el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat.

Al projecte constructiu de reurbanització de la travessa es fixen les següents causes previsibles:

- 5% d'increment de pressupost per l'aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s'han fet tots els contactes possibles amb l'Ajuntament i les diverses companyies que tenen serveis en l'àmbit del projecte.
- 5% d'increment de pressupost derivat de la incertesa en la ubicació exacta dels serveis detectats al projecte, inherent a les dades facilitades per les companyies/Ajuntament (directament o a través de la plataforma EWISE) reconeixent aquesta incertesa les pròpies companyies i declinant tota responsabilitat que se'n pogués derivar d'aquest fet.
  En la fase de redacció del projecte, no s'han pogut fer les cales que el propi projecte preveu fer abans de l'inici de les obres per tal de situar exactament aquests serveis, ja que no es disposa de contractista adjudicatari per tal de poder-les executar.
- 4,0% d'increment de pressupost per la millora de l'esplanada, ja que en fase de redacció de projecte no s'han pogut realitzar un estudi geotècnic i una caracterització complerta de la mateixa.

1.4. Descripció de les obres.

Les obres consisteixen en la reurbanització d'un tram de la travessera de la BV-4608 i es centren en l'execució d'una secció en plataforma única reduint la secció a un carril de circulació i millorant substancialment l'accessibilitat pels vianants, alhora que permet incorporar elements de mobiliari, amb punts de llum a menor alçada i ben distribuïts, transformant totalment la naturalesa del carrer i donant l'oportunitat de lliurar tota la secció al vianant, amb un trànsit pacificat amb pas alternatiu dels vehicles, esdevenint un carrer més accessible per a tots els usuaris de la via. Les cruïlles amb els carrers perpendiculars (Era Nova i Sant Roc) seran a nivell. Destacar la proposta d'una zona d'estada a l'espai generat entre el carrer Sant Roc i el Passeig on es proposa un parterre triangular amb un banc i dues cadires.

1.4.1. Escomeses i reposicions.

La realització de les obres de serveis inclou totes les operacions i materials necessaris per acabar les obres en les condicions de qualitat i toleràncies definides als documents del Projecte o a les que ordeni l'Enginyer/Arquitecte Director.

1.5. Direcció d'obra.

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes pel Promotor de les obres, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. El Promotor de les obres participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.

- El Plec de Condicions Tècniques.

- Els quadres de preus.

- El preu i termini d'execució contractats.

- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat pel Promotor de les obres.

- Les modificacions d'obra establertes pel Promotor de les obres.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.

- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.

- Formular amb el Contractista l'Acta de Comprovació de Replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.

- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.

- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.

- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.

- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.

- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.

- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.

- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.

- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.

- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.

- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.

- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció pel Promotor de les obres.

- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar al Promotor de les obres un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades pel Promotor de les obres.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.6. Desenvolupament de les obres.

1.6.1. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.6.2. Plànols d'obra.

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols s'hauran de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

En particular, el Contractista, abans d'iniciar les obres revisarà les possibles interferències de serveis afectats i farà un replanteig de les rases de nou serveis per tal de validar-les amb companyia i, d'acord amb la Direcció d'Obra, s'encarregarà d'efectuar les cates que s'estimin necessàries per complementar les dades que consten al projecte, amb l'objecte d'acabar de validar les solucions proposades al projecte.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà al Promotor de les obres per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.6.3. Programes de treballs.

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat pel Promotor de les obres al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions del Promotor de les obres.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, el Promotor de les obres ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.6.4. Control de qualitat.

Els assaigs es realitzaran per un laboratori degudament homologat. A l'inici de les obres es determinarà si els assaigs es realitzen per un laboratori homologat contractat pel contractista (prèvia acceptació del laboratori per la direcció facultativa), o si la contractació del laboratori homologat la realitza Diputació de Barcelona.

En cas que la contractació sigui a càrrec de la Diputació de Barcelona, es descomptarà en la certificació mensual o en la certificació final d'obra, la despesa corresponent als assaigs del control de qualitat que van a càrrec del contractista.

El Contractista assumirà el cost del control de qualitat fins el límit de l'ú i mig per cent (1,5%) de l'import del tipus de licitació.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

El contractista estarà obligat a fer-se càrrec de fins el 1,5% del PEC sense IVA del control de qualitat, i que l'excés d'aquest 1,5% serà a càrrec de la Diputació de Barcelona, i el que hi ha en document adjunt a la revisió

En cas que l'adjudicatari de les obres no disposi de marcat CE o en cas que s'hagi d'augmentar la freqüència d'assaigs prevista inicialment al Pla de Control de Qualitat del projecte per causa de les no conformitats, serà a càrrec seu l'increment que això comporti en el cost dels assaigs de control de qualitat de l'obra.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del Promotor de les obres, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran validades fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Promotor de les obres podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.6.5. Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.6.6. Informació a preparar pel contractista.

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

EL PROMOTOR DE LES OBRES no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.6.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.6.8. Seguretat i salut al treball.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 del esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans del inici de les obres.

1.6.9. Afeccions al medi ambient.

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

El contractista serà responsable únic de les agressions que produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.6.10. Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

1.6.11. Execució de les obres no especificades en aquest plec.

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.7. Gestió de residus d'enderrocs i d'obra

1.7.1. Objecte

L'objecte d'aquest apartat és el de recordar les principals prescripcions que el contractista ha de seguir en relació a la gestió de residus.

El contractista complirà les disposicions sobre producció i gestió de residus de construcció i demolició continguts en el Real Decret 105/2008 de 1 de febrer, del Ministeri de la Presidència i demés legislació aplicable.

1.7.2. Pla de residus

El contractista redactarà, abans d'iniciar les obres, el corresponent Pla de Residus, que haurà de ser aprovat per la direcció de les obres.

Aquest pla revisarà i completarà l'estudi de gestió de residus, d'acord amb les adaptacions redactades també pel contractista, del pla d'obra, programa de treballs i mètodes proposats per l'execució de les obres. Tanmateix revisarà les estimacions de les quantitats de generació de residus, per tal de determinar el mètode òptim de reutilització, reciclatge, valoració o disposició en abocadors, determinant també la necessitat de separació segons les quantitats generades.

1.7.3. Punt net de recollida de residus

Abans d'iniciar les obres, el contractista haurà de condicionar una àrea específica per a la recollida i separació de residus. La separació serà funció del volum esperat de residus, com a mínim hi haurà *Residus Especials* i *Residus no Especials.*

El punt net de Residus Especials presentarà les dimensions adequades per encabir com a mínim el nombre de bidons segons els diferents tipus de residus que es preveu generar, tenint en compte les diverses etapes de desenvolupament de les obres.

Els bidons hauran d'assegurar les condicions d'estanqueïtat adequades al tipus de residu que ha d'albergar i han de disposar de tapa. Estaran degudament identificats i retolats, d'acord amb la normativa vigent, incloent la denominació del residu, la classe i el corresponent pictograma de perillositat. També hi constaran les dades del posseïdor del residu i la data d'inici del emmagatzematge.

El conjunt de la instal·lació estarà aïllat del sol natural, mitjançant llosa de formigó sobre làmina plàstica i base de graves i serà preferentment cobert. Estarà degudament senyalitzat per tal de que el seu ús sigui fàcilment entenedor per tot el personal de l'obra.

El punt net de Residus no Especials permetrà la gestió independent dels residus inerts i els residus no especials amb valorització. La instal·lació estarà degudament senyalitzada per a facilitar el seu ús per part del personal de l'obra i presentarà l'espai suficient per allotjar tants contenidors com tipus diferents de residus es preveu que es generin a l'obra (plàstic, metalls, paper i cartró, fusta, restes vegetals, diverses classes de runa, etc).

1.8. Amidament i abonament.

1.8.1. Amidament de les obres.

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor- a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

1.8.2. Abonament de les obres.

Preus unitaris.

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no es poden argüir com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

Altres despeses per compte del contractista.

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.

- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.

- Les despeses de gestió de residus d'obra.

- Les despeses de conservació de desguassos.

- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.

- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.

- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.

- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.

- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

1.9. Recepció

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra la data prevista per a la finalització de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a la Propietat, qui nomenarà el seu Representant per a la recepció.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

1.10. Obligacions generals i compliment de la legislació vigent

El Contractista, sota la seva responsabilitat, queda obligat a complir totes les disposicions de caràcter social contingudes en la "Ley 9/2017, de 8 de novembre, de Contratos del Sector Público" i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin.

1.11. Termini d'execució

El terminid'execució començarà a comptar des de la data de la signatura de l'Acta de comprovació del replanteig i/o de l'Acta d'inici d'obra.

L'Acta de comprovació del replanteig es signarà en el termini màxim de trenta (30) dies a partir de la data de signatura del contracte,excepte en el cas que la propietat autoritzi o sol·liciti un altre termini.

1.12. Termini de garantia

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Actade Recepció.

1.13. Penalitzacions

En el present apartat no es detallaran les penalitzacions que pot sofrir el Contractista Adjudicatari de les Obres, donat que aquestes es concretaran en el Plec de Clàusules Administratives.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.14. Compliment defectuós de la prestació

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte:

Sant Boi de Lluçanès, febrer de 2023

Els Redactors:

Amanda Pérez (*ETOP*)
Col.núm. 12764

Sònia Martín (*ECCP*)
Col.núm. 19199

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B - MATERIALS I COMPOSTOS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LÍQUIDS
B011 - AIGUA

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/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 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 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
B03 - GRANULATS
B031 - SORRA

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:

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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.
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 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
B033 - GRAVA DE PEDRERA

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 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 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 >45º (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 <=45º (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):

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 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 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* 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 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.
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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B0 - MATERIALS BÀSICS
B03 - GRANULATS
B037 - TOT-U

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B051 - CIMENT

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-08 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 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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.

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-08
- 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 956/2008 de 6 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 segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. 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-08.
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
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B052- - BEURADA DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla de caràcter col·loïdal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
BEURADA DE CIMENT:
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.
El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.
Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:
- Contingut: <= 0,1%
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec ± 5% del definit pel fabricant
Les beurades d'injecció han de complir que:
- El contingut d'ió clorur (Cl-) serà <= 0.1% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO3) serà <= 3.5%(EHE) <= 4.5%(CODI ESTRUCTURAL) de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S2-) serà <= 0.01% de la massa del ciment
Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:
- Fluïdesa al con de Marsh: 17 < F < 25
- Relació aigua-ciment: <= 0,5 (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
    - A les 3 h: <= 2% en volum (EHE) <= 3% en volum (CODI ESTRUCTURAL)
    - Màxima: <= 4% en volum
    - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: >= 7
- Contracció en proveta cilíndrica: <= 2% en volum
- Expansió: <= 10%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 300 kg/cm2 (30 N/mm2)
- Reducció volumètrica: <= 1%
- Expansió volumètrica: <= 5%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm2
- Enduriment:
    - Inici: >= 3h
    - Final: <= 24h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm2
En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BEURADA DE CIMENT:
l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BEURADA DE CIMENT:
* 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).
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.
UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.
UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que composen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials.
OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
    - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B053 - CALÇS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
- Hidratada en pols: CL 90-S
- Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
- Calç hidràulica natural 2: NHL 2
- Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
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.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
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.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
- Als 7 dies: >= 2 MPa
- Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
- Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
- Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

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:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
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).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Nombre identificador de l'organisme de certificació
- Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
- Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.

- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxid de carboni
- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
- Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
- Contingut de diòxid de carboni
- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.
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, molt viscós i gairebé sòlid 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
Característiques físiques de les emulsions bituminoses catiòniques:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 213.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE EN 13808			C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC
Denominació ant.(*)			ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b
Característiques	UNE EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)						
Polaritat partícules	1430		Positiva (Clase 2)						
Índex trencament	13075 -1		70-130 Clase4	70-130 Clase4	70-130 Clase4	120-180 Clase5	>=120-180 Clase5	120-180 Clase5	>=220 Clase7
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Clase5	58-62 Clase4	58-62 Clase4	58-62 Clase5	48-52 Clase3	58-62 Clase5	58-6 Clase5
Contingut oli destilat	1431	%	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase4	<=2,0 Clase4	<=10,0 Clase6	5-15 Clase7	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase2
Temps fluència (2mm,40ºC)	12846	s	35-80 Clase4	35-80 Clase4	35-84 Clase4	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3
Residu tamís . (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0, Clase	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=5 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE EN 13808			C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC
Denominació ant.(*)			ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b
Característiques	UNE EN	U	Assajos sobre emulsió original						
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Clase6	<=500 Clase2	<=330 Clase6	>300 Clase7	>300 Clase7	<=100 Clase3	<=330 Clase6
Punt de destil·lat	1427	ºC	>=35 Clase6	>=50 Clase3	>=35 Clase6	<=35 Clase7	<=35 Clase7	>=43 Clase4	>=35 Clase6
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14859 i envelliment UNE EN 14769									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm							
Punt de Reblaniment	1427	ºC							

Denominació UNE EN 13808			C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC
Denominació anterior(*)			ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)		
Polaritat de partícules	1430	ºC	Positiva (Clase 2)		
Índex de trencament	13075-1		70-130 Clase 4	70-130 Clase 4	120-180 Clase
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5
Contingut d'oli destil·lat	1431	%	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846	S	35-80 Clase 4	35-80 Clase 4	15-45 Clase 3
Residu de tamisat (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE EN 13808			C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC
Denominació anterior(*)			ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330 Clase 6	<=50 Clase 6	<=100 Clase 6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Clase 6	>=55 Clase 2	>=50 Clase 6
Cohesió per pèndul de Vialit	13588	J/cm2	>=0,5 Clase 2	>=0,5 Clase 2	>=0,5 Clase 2
Recuperació el·làstica ,25ºC	13398	%	>=40 Clase 3	>=40 Clase 3	>=40 Clase 3

Residu per evaporació UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14895 i d'envelliment UNE EN 14769			
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	DV Clase 2
Punto de reblaniment	1427	ºC	DV Clase 2
Cohesió por pèndul Vialit	13588	J/cm2	DV Clase 2
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV Clase 2

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: Se informarà del valor
DV: Valor declarat pel fabricant.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expresarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% lligant_B_P_F_I. trencament_aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % lligant: Contingut de lligant.
- 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 2%.
- I.trencament: nombre d'una xifra (1 a 7) indica la classe de comportament al trencament segons l'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

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 farà servir la denominació de betum asfàltic dur, per als destinats a la producció de mescles bituminoses d'alt mòdul.

Taula 211.2 Requisits dels Betums asfàltics

Característica		UNE EN	Unit.	15/25	35/50	50/70	70/10	160/220
Penetració a 25ºC		1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment		1427	ºC	60-76	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistèn-cia enve-lliment UNE EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=53	>=50	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=10	<=11	<=11	<=11	<=12
Índex de Penetració		12591		De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5
Índex de Penetració		13924 Annex A	-	a +0,7	a +0,7	a +0,7	a+0,7	a +0,7
Punt fragilitat Fraass		12593	ºC	TBR	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam. vas obert		ISO 2592	ºC	>=245	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.
La denominació dels betums asfàltics es composa de la lletra B seguida 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:
B P.min/P.max.

- B: Indicatiu que és un betum asfàltic.
- P.màx: Penetració màxima.
- P.mín: Penetració mínima.

Els betums asfàltics empleats segons UNE EN 12594 i UNE EN 13924 són:
B 15/25, B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.
Es consideraren 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.

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
Denominació anterior (*)			BM-1	BM-2	BM-3b	BM-3c	-	BM-4
Característiq.	UNE EN	Unit.	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25ºC	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	ºC	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió.Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15ºC	>=2 a 10ºC	>=2 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=1 a 5ºC
P.fragil.Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-7	<=-1	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25ºC	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta bilitat emmagat	Difer. rebla.	13399 1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
zematge (**)	Difer. penet.	13399 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt inflamació		ISO 2592	ºC	>=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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Increm.punt reblaniment	1427	ºC	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Recup.25ºC	1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(**) Exigible a lligants que no es fabriquin “in situ”.
TBR:S'informarà del valor.
La denominació dels betums modificats amb polímers es composa 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 UNE 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 empleats 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 i PMB 75/130-60
La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació :
- T < 190 ºC per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70ºC.
- T < 180 ºC 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 l'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 camions cisterna que poden ser amb o sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament nets abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge: En un o varis tancs aïllats entre si 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 5 a 7), per a microaglomerats en fred i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50 ºC.
En emulsions de trencament lent (I.trencament 5 a 7) 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 tràfec ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec 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 camions cisterna amb sistema de calefacció i 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 (10ºC). 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 tràfec ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
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 amb sedimentació o que continguin pols de cautxú de pneumàtics reciclats, 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 3/75)
* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden Circular 29/2011 Sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ
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 del fabricant
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial i tipus de betum asfàltic o emulsió bituminosa subministrada.
- 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 del certificat de control de producció.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
- Referència a la norma UNE EN 13808.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.

Característiques de l'EMULSIÓ:
- Viscositat UNE EN 12846)
- Adhesivitat NE EN 13614).
- Índex de trencament UNE EN 13075-1, i estabilitat ciment UNE EN 12848).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074:
- Consistència a temperatura de servei intermig, penetració a 25ºC UNE EN 1426.
- Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
- Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

segons UNE EN 14895 i envelliment segons UNE EN 14769 :
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermig, penetració retinguda UNE EN 1426.
- Durabilitat consistència temperatura de servei elevada, increment punt reblaniment UNE EN 1427.
- Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:
- Referència a la norma UNE EN 12591 o UNE EN 13924.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
- Característiques del Betums:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia, penetració a 25ºC UNE EN 1426.
- Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
- Dependència de la consistència amb la temperatura UNE EN 13588 o UNE EN 13924.
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envelliment UNE EN 12607-1.
- Consistència (forçaductilitat UNE EN 13589 i 13703), modificats amb polímers
- penetració retinguda UNE EN 1426
- increment del punt de reblaniment UNE EN 1427
- canvi de massa UNE EN 12607-1
- Fragilitat a baixa temperatura de servei (punt fragilitat Fraass UNE EN 12593, només en betums UNE EN 12591
- Recuperació elàstica a 25ºC UNE EN 13398 (modificats amb polímers).
- El subministrador aportarà informació sobre:
- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.

El plec de prescripcions tècniques particulars o la DF podran exigir informació addicional sobre la resta de característiques de cada tipus de lligant hidrocarbonat.
En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons UNE EN 13399 per a verificar els sistemes de transport i emmagatzematge

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:
El control en la recepció es realitzarà per a cada cisterna arribada a l'obra prenent dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58 en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es determinarà la penetració segons UNE EN 1426 i la segona es conservarà fins esgotar el període de garantia.
Control a l'entrada del mesclador. Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum, que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altre mida per al lot.
De cada lot es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427

i es calcularà l'índex de penetració UNE EN 12591 o UNE EN 13924
La segona mostra es guardarà fins esgotar el període de garantia.
Es podrà controlar addicionalment si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 211.2 de l'article 211 del PG-3, amb una freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus de composició de betum.
OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS
El control de recepció es realitzarà sobre el subministrament en cisternes o la fabricació en obra.
Per a cada cisterna amb betum modificat amb polímers arribat a obra es podran prendre dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398

La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.
Per a cada fabricació en obra es prendran mostres a les canonades de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant, dos cada cinquanta i al menys dos cada jornada de treball, conservant una fins a la fi del període de garantia, i realitzant sobre l'altre els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398

Control a l'entrada del mesclador. Quan es fabriqui betum en obra sense emmagatzematge intermedi previ a l'entrada al mesclador de la planta, no serà necessari control.
Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum modificat amb polímers que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altres mides per al lot.
De cada lot de betum es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Assaig de recuperació elàstica UNE EN 13398(a judici de la DF).

La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.
Control addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 212.2 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus i composició de betum modificats.
En el cas d'emmagatzematge dels betums modificats per períodes >15 dies, es realitzaran previ al seu ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del dipòsit d'emmagatzematge els següents assajos:
- Penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427

Cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos o la seva retirada. La DF podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES
Per a cada cisterna amb emulsió bituminosa arribada a l'obra es podran prendre dues mostres de dos quilograms segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc `d'emmagatzematge.`
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Càrrega de les partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.
Es controlarà en el moment de l'ús a la sortida del tanc d'emmagatzematge.
Un lot equivaldrà a la quantitat de 30 t o fracció diària d'emulsió bituminosa, en el cas de regs es considerarà la fracció setmanal. La DF podrà fixar altres mides per al lot.
De cada lot es prendran dues mostres de 2 quilograms segons UNE EN 58, a la sortida del tanc d'emmagatzematge.
Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:
- Càrrega de les partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.
Es podrà controlar de forma addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i mínim de tres vegades, durant l'execució i per a cada tipus i composició d'emulsió.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En el cas d'emmagatzematge de les emulsions per períodes >15 dies o >7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents, es realitzarà previ al ser ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altre de la part inferior del tanc d'emmagatzematge els següents assajos:
- Assaig de tamisatge UNE EN 1429
- Assaig de contingut en betum asfàltic residual UNE EN 1431

Cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos o la seva retirada. La DF podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.
Un cop al mes i un mínim de tres cops durant l'execució de l'obra, per cada tipus i composició d'emulsió bituminosa, es realitzaran els assaigs necessaris per a la comprovació de les característiques.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
De forma general de cada cisterna arribada a l'obra en el moment del transvasament al tanc d'emmagatzematge.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES
A cada lot a la sortida del tanc d'emmagatzematge, en el moment d'ús.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS
A cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS
En la fabricació a obra, a les canonades de sortida de la instal·lació.
En cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.

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-3/75 per a cada lligant
Emulsions bituminoses les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213.
Betums asfàltics la taula 211.2 de l'article 211.
Betums asfàltics modificats amb polímers la taula 212.2 de l'article 212.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B06 - FORMIGONS

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 contindre 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
ló 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 ocluit 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B06 - FORMIGONS
B064 - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

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 de l'EHE-08.
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 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre 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 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 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 29.2 de l'EHE-08 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

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
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):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.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 de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.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 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

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: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 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 ocluit 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.
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.

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té

- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
- Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 4

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
- Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B06 - FORMIGONS
B06N - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
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, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
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 de l'EHE-08.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
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
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.

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
    - Tipus i contingut de ciment
    - Relació aigua ciment
    - Contingut en addicions, si es el cas
    - Tipus i quantitat d'additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
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:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B07 - MORTERS DE COMPRA
B071 - MORTER PER A RAM DE PALETA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

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
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
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

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0A - FERRETERIA
B0A1 - FILFERRO

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

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
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA
B0A3 - CLAU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0A - FERRETERIA
B0A6 - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0A - FERRETERIA
B0AA - PERN D'ANCORATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material necessari per a la realització d'empernatges.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Ancoratges metàl·lics de 25 a 63,5 mm de diàmetre, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm
- Ancoratge de ciment i additius
- Ancoratge de resines epoxi de curat mig
- Tac per a ancoratge metàl·lic de 50 cm de llargària
ANCORATGE METÀL·LIC:
Ancoratge format per una armadura d'acer corrugat, una volandera i un cargol roscat en un dels extrems.
La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.
La tela metàl·lica ha de tenir una secció i un pas de malla constant i uniforme.
S'utilitzarà preferentment el tipus ancorat químicament en tota la longitud (UNE 22782), encara que són admissibles altres tipologies en cas d'empernatges provisionals, com ara, perns d'ancoratge puntual (UNE 22781) o per fricció.
La part exterior de la barra d'acer ha d'estar roscada en una llargària >= 10 cm.
L'extrem de la barra d'acer que queda introduït en el terreny ha de ser bisellat.
Límit elàstic de l'acer: >= 460 N/mm2
ANCORATGE DE CIMENT I ADDITIUS:
Ancoratge format per un morter de ciment i additius especials, acceleradors i expansius, en cartutx cilíndric de diàmetre variable i amb un embolcall de paper permeable que permet la hidratació per immersió en aigua.
El diàmetre utilitzat ha de ser segons el diàmetre del pern i el de la perforació.
Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 25 de D i una perforació:
- Entre 33 i 37 mm: 28 mm
- Entre 37 i 39 mm: 31 mm
- Entre 39 i 43 mm: 35 mm
Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 32 de D i una perforació:
- Entre 36 i 39 mm: 28 mm
- Entre 39 i 43 mm: 31 mm
- Entre 43 i 47 mm: 35 mm
Temps d'hidratació per immersió: < 2,5 min
Inici de l'enduriment: < 15 min
Resistència a la tracció:
- Al cap de 3 h a 10°C: >= 50 kN/m
- Al cap de 24 h a 10°C: >= 150 kN/m
ANCORATGE DE RESINES EPOXI:
Ancoratge format per un cartutx amb resines epoxi de dos components separats entre ells per una làmina de plàstic.
Els dos components del cartutx han de ser una formulació tixotròpica de resina de polièster i un catalitzador.
Quan es barregen tots dos components comença la cura i l'enduriment de la resina.
Inici de l'enduriment (Ti): 20 <= Ti <= 45 s
Final de l'enduriment (Tf): 3 <= Tf <= 5 min
Resistència a la tracció:
- Al cap de 15 min: >= 50 kN/m
- Al cap de 3 h: >= 150 kN/m
TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
El diàmetre del tac ha de ser segons el diàmetre del pern que s'ha d'utilitzar.
El disseny del tac ha de ser l'adient per a proporcionar l'adherència suficient de l'ancoratge.
No ha de tenir defectes superficials que impideixin la seva correcta utilització.
PLACA DE REPARTIMENT I ELEMENTS DE FIXACIÓ:
La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.
La placa de repartiment ha de ser quadrada, de 20 cm. de costat i 6 mm. de gruix com a mínim. Ha de resistir, sense punxonar-ne, una força axial, puntual i compressiva de 15 t.
Ha de tenir una abonyegadura esfèrica similar a la definida a la norma UNE 22783.
La femella ha de ser hexagonal de 25 mm. de longitud de rosca. Complirà les característiques geomètriques indicades a l'UNE 22784. Les volanderes estaran d'acord a l'UNE 22785.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ANCORATGE DE RESINES EPOXI I TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, a temperatura inferior a 30°C i no exposats a cops ni impactes.
ANCORATGE DE CIMENT:
Subministrament: Empaquetats en bosses de plàstic totalment impermeables.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
ANCORATGE METÀL·LIC:
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb la placa i la rosca corresponent per a cada ancoratge.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
ANCORATGE METÀL·LIC:
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.
ANCORATGE DE CIMENT O ANCORATGE DE RESINES EPOXI O TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual dels empernats en cada subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent.
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.
Recepció de certificats de qualitat dels materials auxiliars: cartutxos de ciment o resina, plaques, femelles, etc... on es garanteixin les condicions exigides al plec.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 10 t de material es realitzarà un assaig de tracció (UNE 7474-5) (1 proveta) amb determinació del límit elàstic, càrrega i allargament en trencament.
- Comprovació de les característiques geomètriques en un 10 % dels empernatges rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no s'acompanyin amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixi el compliment de les especificacions indicades.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-se realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021 i UNE-EN 10025-2, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta i s'augmentarà el control fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100% de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA
B0AC- - PERN D'ANCORATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material necessari per a la realització d'empernatges.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Ancoratges metàl·lics de 25 a 63,5 mm de diàmetre, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm
- Ancoratge de ciment i additius
- Ancoratge de resines epoxi de curat mig
- Tac per a ancoratge metàl·lic de 50 cm de llargària
ANCORATGE METÀL·LIC:
Ancoratge format per una armadura d'acer corrugat, una volandera i un cargol roscat en un dels extrems.
La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.
La tela metàl·lica ha de tenir una secció i un pas de malla constant i uniforme.
S'utilitzarà preferentment el tipus ancorat químicament en tota la longitud (UNE 22782), encara que són admissibles altres tipologies en cas d'empernatges provisionals, com ara, perns d'ancoratge puntual (UNE 22781) o per fricció.
La part exterior de la barra d'acer ha d'estar roscada en una llargària >= 10 cm.
L'extrem de la barra d'acer que queda introduït en el terreny ha de ser bisellat.
Límit elàstic de l'acer: >= 460 N/mm2
ANCORATGE DE CIMENT I ADDITIUS:
Ancoratge format per un morter de ciment i additius especials, acceleradors i expansius, en cartutx cilíndric de diàmetre variable i amb un embolcall de paper permeable que permet la hidratació per immersió en aigua.
El diàmetre utilitzat ha de ser segons el diàmetre del pern i el de la perforació.
Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 25 de D i una perforació:
- Entre 33 i 37 mm: 28 mm
- Entre 37 i 39 mm: 31 mm
- Entre 39 i 43 mm: 35 mm
Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 32 de D i una perforació:
- Entre 36 i 39 mm: 28 mm
- Entre 39 i 43 mm: 31 mm
- Entre 43 i 47 mm: 35 mm
Temps d'hidratació per immersió: < 2,5 min
Inici de l'enduriment: < 15 min
Resistència a la tracció:
- Al cap de 3 h a 10°C: >= 50 kN/m
- Al cap de 24 h a 10°C: >= 150 kN/m
ANCORATGE DE RESINES EPOXI:
Ancoratge format per un cartutx amb resines epoxi de dos components separats entre ells per una làmina de plàstic.
Els dos components del cartutx han de ser una formulació tixotròpica de resina de polièster i un catalitzador.
Quan es barregen tots dos components comença la cura i l'enduriment de la resina.
Inici de l'enduriment (Ti): 20 <= Ti <= 45 s
Final de l'enduriment (Tf): 3 <= Tf <= 5 min
Resistència a la tracció:
- Al cap de 15 min: >= 50 kN/m
- Al cap de 3 h: >= 150 kN/m
TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
El diàmetre del tac ha de ser segons el diàmetre del pern que s'ha d'utilitzar.
El disseny del tac ha de ser l'adient per a proporcionar l'adherència suficient de l'ancoratge.
No ha de tenir defectes superficials que impideixin la seva correcta utilització.
PLACA DE REPARTIMENT I ELEMENTS DE FIXACIÓ:
La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

que l'acer de l'armadura.
La placa de repartiment ha de ser quadrada, de 20 cm. de costat i 6 mm. de gruix com a mínim. Ha de resistir, sense punxonar-ne, una força axial, puntual i compressiva de 15 t.
Ha de tenir una abonyegadura esfèrica similar a la definida a la norma UNE 22783.
La femella ha de ser hexagonal de 25 mm. de longitud de rosca. Complirà les característiques geomètriques indicades a l'UNE 22784. Les volanderes estaran d'acord a l'UNE 22785.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ANCORATGE DE RESINES EPOXI I TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, a temperatura inferior a 30°C i no exposats a cops ni impactes.
ANCORATGE DE CIMENT:
Subministrament: Empaquetats en bosses de plàstic totalment impermeables.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
ANCORATGE METÀL·LIC:
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb la placa i la rosca corresponent per a cada ancoratge.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

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
ANCORATGE METÀL·LIC:
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.
ANCORATGE DE CIMENT O ANCORATGE DE RESINES EPOXI O TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual dels empernats en cada subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent.
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.
Recepció de certificats de qualitat dels materials auxiliars: cartutxos de ciment o resina, plaques, femelles, etc... on es garanteixin les condicions exigides al plec.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 10 t de material es realitzarà un assaig de tracció (UNE 7474-5) (1 proveta) amb determinació del límit elàstic, càrrega i allargament en trencament.
- Comprovació de les característiques geomètriques en un 10 % dels empernatges rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no s'acompanyin amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixi el compliment de les especificacions indicades.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-se realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021 i UNE-EN 10025-2, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta i s'augmentarà el control fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100% de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
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.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
    - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
    - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
    - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
    - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

- Tensió de última d'adherència:
- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
- Acer soldable (S)
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: >= 5,0%
- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: >= 7,5%
- Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08 o la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08 o la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL
Segons EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

Segons CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa:
- Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
- Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

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 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.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
        - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
        - Comprovació de la secció equivalent
        - Comprovació de les característiques geomètriques
        - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
        - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
        - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
        - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
        - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
        - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
        - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
        - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
        - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
        - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
        - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres.

Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
    - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
    - Pes del lot <= 30 t
    - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
    - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
    - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
    - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
    - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUECTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D8 - Familia 0D8

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

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 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

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 (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
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:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
    - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0F1 - Familia 0F1

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
    - D1: <= 10%
    - D2: <= 5%
    - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
    - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
    - Cara vista (UNE-EN 771-1)
    - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

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 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
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 (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
    - Marca del fabricant i lloc d'origen
    - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
    - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma EN 771-1
    - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
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.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
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:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
    - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS
B0G1 - PEÇA DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
    - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
    - Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
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
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
    - Classe 1 (marcat P1):
        - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
        - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
        - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
    - Classe 2 (marcat P2):
        - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
        - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
        - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
    - Classe 1 (marcat D1):
        - Llargària < 700 mm : 6 mm
        - Llargària => 700 mm : 8 mm
    - Classe 2 (marcat D2):
        - Llargària < 700 mm : 3 mm
        - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
    - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
    - Classe 1 (marcat T1):
        - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
        - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
        - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat T2):
        - Gruix =< 30 mm: ± 10%
        - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
        - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Vora recta més llarga > 0,5 m:
  - Cara de textura fina: ± 2 mm
  - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
- Vora recta més llarga > 1 m:
  - Cara de textura fina: ± 3 mm
  - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
- Vora recta més llarga > 1,5 m:
  - Cara de textura fina: ± 4 mm
  - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:

Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:

- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%
  - 30<E<=80: ±3 mm
  - E>80 : ±5 mm
  - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)

- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:

- Gruix nominal E en mm
  -12<E<=30: 10%
  -30<E<=80: ±3 mm
  -E>80: ±5 mm
  - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
  - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm
  - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
  - Fondària del forat: +3 / -1mm
  - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
  - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

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 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
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

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Referència a la norma EN 1341
    - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
    - La resistència a flexió
    - La resistència al lliscament (si procedeix)
    - La resistència al derrapatge (si procedeix)
    - La durabilitat
    - Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
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 acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
    - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
        - Reacció al foc
        - Resistència a la flexió
        - Resistència al lliscament
        - Tactilitat
        - Densitat aparent
    - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
        - Resistència a la flexió
        - Resistència al lliscament
        - Tactilitat
        - Resistència a les gelades
        - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
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 acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
    - Plaques per a ús intern:
        - Reacció al foc
        - Resistència a la flexió

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Resistència a l'ancoratge
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat aparent

- Plaques per a ús exterior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la flexió
  - Resistència a l'ancoratge
  - Resistència al glaç / desglaç
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència al xoc tèrmic
  - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
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. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin 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:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

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.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
  - Dimensions
  - Balcaments
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), 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:
  - Pes específic (UNE-EN 1936)
  - Coeficient de saturació
  - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
  - Coeficient de dilatació tèrmica
  - Mòdul d'elasticitat
  - Porositat aparent
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Contingut d'ió sulfat
  - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
  - Gelabilitat
  - Resistència a la flexió
  - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
    - Gruix
    - Angles
    - Planor
    - Rectitud d'arestes

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:
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. REVESTIMENTS MURALS:
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.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B4 - ESTRUCTURES
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES
B44Z - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
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.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
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 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
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 ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
    - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
    - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
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.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
    - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
    - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
    - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
    - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
    - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
    - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
    - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
    - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
    - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
    - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
    - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
    - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1.
També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B8 - REVESTIMENTS
B89 - MATERIALS PER A PINTURES
B89Z - ESMALT

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Esmalt de poliuretà:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
      - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
      - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Resistència a agents químics UNE 48027
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
      - Resistència al calor UNE 48033

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B8 - REVESTIMENTS
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

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 composa 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B96 - MATERIALS PER A VORADES
B965 - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

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 poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
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.
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 ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: 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 interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B96 - MATERIALS PER A VORADES
B966 - PEÇA CORBA DE FORMIGÓ PER A VORADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
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 poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
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.
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 ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

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
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: 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 interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B96 - MATERIALS PER A VORADES
B96A - VORADA DE PLANXA METÀL·LICA (D)

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B97 - MATERIALS PER A RIGOLES
B974 - PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
    - Resistència a flexió
    - Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS
B981 - PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A RAMPA DE GUAL

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 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 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS
B9E1 - PANOT PER A VORERA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
B9F1 - PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

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.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del 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): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

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
LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescla bituminosa drenant: Mescla amb proporció baixa de granulat fi, que te un contingut elevat en buits, per a ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm
- Mescla bituminosa discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, per a capes primes amb gruixos compresos entre 20 i 30 mm
- Mescla bituminosa discontinua tipus SMA: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, un contingut elevat de lligant hidrocarbonat i poden contenir additius. Es poden utilitzar en capes primes de rodadura de 20 a 40 mm o en capes intermitjes de gruix entre 50 i 90 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
    - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
    - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
    - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
    - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
    - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
    - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
    - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
    - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
    - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
    - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
    - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
        - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
        - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

    El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
    - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
    - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
    - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
    - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
    - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
    - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
    - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
        - Capes de rodadura: <= 10% en massa
        - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
    - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
    - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1

- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu

- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.

- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.

- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.

- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:

- Contingut de lligant: >=3%

- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES DISCONTÍNUES:

Requisits dels materials constitutius:

- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
  - Mescles discontinues BBTM: 35/50 i 160/220
  - Mescles drenants: 35/50 i 250/330
  - Mescles discontinues SMA: 30/45 i 330/430
- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats
- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat a l'apartat 4.2.3. de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

Els tamisos considerats son els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.

Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compres entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.

Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Mescles discontinues:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm
- Mescles tipus SMA:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,
- Mescles drenants:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,
  - El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.

La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de la taula 4 de l'UNE EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

MESCLES DISCONTINUES BBTM:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant

- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: A, B, C o D
- lligant: Desingació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 7 de l'UNE-EN 13108-2.
- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
  - Grau 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
  - Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
  - Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

MESCLES DISCONTINUES SMA:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: SMA D Classe lligant

- SMA: Mescla bituminosa tipus SMA
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: Cap o NR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- lligant: Designació del lligant utilitzat
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-5.
- Resistència a la deformació permanent UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 13 de l'UNE-EN 13108-5.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració UNE-EN 12697-13: Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria d'escorriment del lligant - material màxim escorregut, segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-5.

MESCLES DRENANTS:
El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: PA D Lligant:
- PA: Mescla bituminosa drenant
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Lligant: Designació del lligant utilitzat
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: <= 10% en massa
- Permeabilitat horitzontal o vertical mínimes (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 6 o 7 de l'UNE-EN 13108-7
- Pèrdua de partícules (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a màxim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-7
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-7
- Afinitat entre betum i granulat en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser el corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 12 de l'UNE-EN 13108-7.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
    - Grau 35/50: 150 a 180ºC
    - Grau 50/70: 140 a 175ºC
    - Grau 70/100: 140 a 170ºC
    - Grau 160/220: 130 a 160ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES PER A US EN CARRETERES:
No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.
Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar a l'obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 212 del PG 3.

En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm3, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant pel factor x = 2,65/d.
Toleràncies:
- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
    - Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4%
    - Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
    - Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
    - Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): ± 0,3%

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.
L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser < 10% en massa total de la mescla, sempre que no provinguin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.
Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.
Contingut de lligant:
- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla mòdul alt: >= 4,50%
- Capa base, mescla semidensa i grossa: >= 3,65%
- Capa base, mescla mòdul alt: >= 4,75%
Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.
Contingut de forats: Ha de complir l'establert en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:
- Mescles D <= 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D > 22 mm: UNE-EN 12697-32
Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.
Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):
- Capes base i intermèdia: >= 80%
- Capes de rodadura: >= 80%

MESCLES DISCONTINUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:
- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16
- Mescles discontinues SMA: SMA 8, SMA 11, SMA 11NR, SMA 16
El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.
Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 22 mm, 16 mm, 11,2 mm, 8mm, 5,6 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG-3 per les mescles discontinues i les mescles poroses. En el cas de les mescles tipus SMA els valors han d'estar inclosos dins dels tamisos fixats en aquest plec. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

  El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
    - Contingut de lligant: >=3%
    - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
    - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
    - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

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
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
    - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
    - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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 vies de trànsit:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BB1 - BARANES I AMPITS
BB14 - PASSAMANS PER A BARANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
BBA1 - MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 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 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
BBM1 - SENYAL OCTOGONAL

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 circul·lació 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).
* 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.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
BBM3 - CARTELL

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:
- Cartells, aquelles senyals en les que el disseny varia en funció de les informacions a subministrar.

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.
Els cartells han d'estar constituïts per un conjunt de lamel·les (de 175 mm. d'alçada) que formen la placa en la que estan inscrits els símbols o llegendes d'una senyal.
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 circul·lació 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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).
* 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.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
BBMZ - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
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
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
    - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
    - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
    - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
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:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES
BD5Z - BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.
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.
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.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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 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
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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
- 25-32-40-50: 0,2 mm.
- 63-75-90: 0,3 mm.
- 110-125: 0,4 mm.
- 140-160: 0,5 mm
- 180-200: 0,6 mm
- 225: 0,7 mm
- 250: 0,8 mm
- 280: 0,9 mm
- 315: 1,0 mm
- 355: 1,1 mm
- 400: 1,2mm
- 450: 1,4mm
- 500: 1,5 mm
- 560: 1,7 mm
- 630: 1,9 mm
- 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- “D” codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- “U” codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
- 110-125: 0,3mm.
- 160: 0,4 mm
- 200-250: 0,5 mm
- 315: 0,6 mm
- 355-400: 0,7 mm
- 450: 0,8 mm
- 500: 0,9 mm
- 630: 1,1 mm
- 710: 1,2mm
- 800: 1,3 mm
- 900: 1,5 mm
- 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

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
TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:
- 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:
- Resistència a la tracció (UNE 53112)
- Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
- Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
- Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
- Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
- Retracció longitudinal en calent (EN 743)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

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.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
- 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
- 5 mesures de longitud (1tub)
- N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
- 8 mesures per DN <= 250
- 12 mesures per 250 < DN <= 630
- 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
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:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat.

Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
BDD1 - PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Amplària de fissures: <= 0,15 mm
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
    - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
    - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
    - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
    - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm
PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
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 permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
    - HM per a tubs de formigó en massa
    - HA per a tubs de formigó armat
    - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- 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
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

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 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
BDDZ - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
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.

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 FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
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.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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 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
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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS
BDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
BDK2 - PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
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.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
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.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

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 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.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

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.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

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.

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 FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

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%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BAIXANTS I DESGUASSOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG22 - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
    - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
    - Resistència a compressió
    - Impacte
    - Assaig de corbat
    - Resistència a la propagació de la flama
    - Resistència al calor
    - Grau de protecció
    - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG31 - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

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.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
    - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
    - Com a conductor neutre: Blau
    - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
    - Reacció al foc:
        - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
        - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
        - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
        - Classe Fca (comportament no determinat)
    - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
    - Rigidesa dielèctrica (REBT)
    - Resistència d'aïllament (REBT)
    - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
    - Control dimensional (Documentació del fabricant)
    - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
    - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
    - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
    - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
    - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
    - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
    - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
    - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
    - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG38 - CONDUCTOR DE COURE NU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
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.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG39 - CABLE D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instalacions en general, serveis fixes, de tensió assignada 0,6/1 kV, amb conductor d'alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable unipolar de designació AL RV, construcció segons norma UNE-HD 603-5N, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar o tetrapolar trenat en feix de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575.
- Cable unipolar de designación AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
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.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RV 0,6/1 kV
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de ser d'alumini segons UNE-HD 603-1.
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat del tipus DIX 3 segons la norma UNE-HD 603-1.
La coberta ha de ser de color negre i ha d'estar feta de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons la norma UNE-HD 603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ 0,6/1 kV
La coberta aïllant ha de ser de polietilè reticulat del tipus TIX3 segons UNE 21030-1.
El conductor ha de ser d'alumini rígid de clase 2 segons UNE-EN 60228.
El conductor neutre fiador ha de ser d'un aliatge d'alumini, silici i magnesi segons la UNE-EN 50183.
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ1 (AS)
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halogens segons UNE-EN 60754-2
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 50399): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat tipus DIX 3 segons UNE-HD 603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina tipus DMZ-E segons UNE 21123-4.
El conductor ha de ser d'alumini rígid clase 2 segons UNE 60228.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21123-4):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

La coberta ha de ser de material adequat a la temperatura máxima del conductor. Ha de consistir en poliolefina i ha de correspondre al tipus DMZ-E segons UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd.
Gruix de la coberta protectora:

Secció (mm2)	Gruix de la coberta segons el nombre de conductors (mm)				
	1	2	3	4	5
1,5 a 35	1,4	1,8	1,8	1,8	1,8
50	1,4	1,8	1,8	1,9	2,0
70	1,4	1,8	1,9	2,0	2,1
95	1,5	2,0	2,0	2,1	2,3
120	1,5	2,1	2,1	2,3	2,4
150	1,6	2,2	2,3	2,4	2,6
185	1,6	2,3	2,4	2,6	2,8
240	1,7	2,5	2,6	2,8	3,0
300	1,8	-	2,8	3,0	3,2

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21089-1.
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: 0,6 kV

Tensió assignada màxima respecte a terra en xarxes de c.c.: 1.8 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RV 0,6/1 kV
UNE-HD 603-5N:2007/1M:2017 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 5: Cables con aislamiento de XLPE, sin armadura. Sección N: Cables sin conductor concéntrico y con cubierta de PVC (Tipo 5N).
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ 0,6/1 kV
UNE 21030-1:2014 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 1: Conductores de aluminio.
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ1 (AS)
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
BGD2 - PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW3 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGYD - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ
BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.
Es contemplen els següents elements:
- Armari metàl·lic
- Equips de contatge
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprobació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instalacions d'enllumenat

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer inoxidable plegada i soldada. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb cadenat.
Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.
Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
Ha d'estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.
Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.
Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de l'armari.
A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.
La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.
Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.
A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.
Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.
Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.
A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.
Material de la planxa: AISI 304
Gruix de la xapa d'acer: >= 2 mm
Potència màxima admissible:
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V: 31,5 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V: 20 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V: 20 kW

EQUIP DE CONTATGE:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior
Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir

ACTUADOR LOCAL:
Ha d'estar format pels següents aparells:
- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys
- Contactors de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- Entrades digitals per contactes lliures de tensió per als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.
- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA
- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics:
    - fins a 2469 registres de mesures elèctriques
    - fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments
- Canal de comunicacions RS232 optoaïllat per a la connexió d'un mòdem telefònic o radio
- Canal de comunicacions RS485 optoaïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control
- Muntatge en rail DIN 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
* UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQ1 - BANCS
BQ11 - BANC DE LLISTONS DE FUSTA (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

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:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQ2 - PAPERERES
BQ21 - PAPERERA TRABUCABLE
.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

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:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS
BR3P - TERRA VEGETAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

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 els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
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 materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
BR4 - ARBRES I PLANTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
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'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B - MATERIALS I COMPOSTOS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D2 - Familia 0D2

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, 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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D3 - LLATES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, 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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DZ - Familia 0DZ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

D - Tipus D
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D039 - Familia 039

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D060 - Familia 060

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 de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 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:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D07 - MORTERS I PASTES
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D0B2 - Familia 0B2

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08 o a l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

E - Tipus E
E4ZZ - Familia 4ZZ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i components inorgànics per produir un morter fluid, sense retracció, sense exudació i d'alta resistència.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
- Abocada del morter
- Regularització de la superfície
CONDICIONS GENERALS:
Resistència a flexió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 6 N/mm2
- 3 dies: >= 8 N/mm2
- 7 dies: >= 9 N/mm2
- 28 dies: >= 10 N/mm2
Resistència a compressió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 20 N/mm2
- 3 dies: >= 45 N/mm2
- 7 dies: >= 62 N/mm2
- 28 dies: >= 90 N/mm2
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Un cop col·locat no s'han de produir exudacions en la seva massa.
La base de l'element per anivellar ha d'estar encofrada per evitar la pèrdua de pasta.
La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no ha de tenir irregularitats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter.
Un cop abocat el morter la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
dm3 de volum realment executats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F - Tipus F
F1 - TREBALLS PREVIS, D'IMPLANTACIÓ I SUPLEMENTS
F16 - CALES
F169 - CALES A PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cales en paviments per a localitzar la situació de les instal·lacions de serveis existents.
S'han considerat les unitats d'obra següents
- Cala d'inspecció sense incloure l'obra civil necessària
- Cala d'inspecció inclosa l'obra civil necessària

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Enderroc del paviment
- Excavació de les terres fins localització dels serveis, amb els mitjans adients
- Reblert de la cala amb sauló, en les unitats d'obra que tenen inclosa l'obra civil
- Formació de base de formigó, en el seu cas
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa i de les terres sobre camió o contenidor
- Transport a abocador i gestió de residus, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.
Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.
No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
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.
Cadascuna de les operacions que composen la unitat d'obra ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'enderroc i l'excavació s'han de realitzar amb els equips adients.
Els equips utilitzats han de garantir un nivell de vibracions, soroll i contaminació ambiental inferior als màxims establerts per la normativa específica d'aplicació.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.
Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.
S'han de desmuntar els elements de senyalització viària i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina. S'han de reposar aquells que accidentalment s'hagin fet malbé.
S'ha de tenir especial cura amb les plantacions d'arbrat existent, deixant la distància mínima necessària per a evitar que l'execució de la cala els pugui afectar.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.
L'execució de cada operació s'ha de fer segons el seu plec de condicions tècniques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 - DEMOLICIONS
F219 - Familia 219

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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 - DEMOLICIONS
F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

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.).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
F21 - DEMOLICIONS
F21H - Familia 21H

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
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:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- 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 de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
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.).

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.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 (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.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F221 - Familia 221

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F222 - Familia 222

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.
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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F223 - EXCAVACIONS I REBLERT DE RASES PER A INSTAL·LACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
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
- Excavació de les terres
- Formació de cavallons a la vora de la rasa
- Execució del prisma de formigó, en el seu cas:
- Abocament del formigó
- Curat del formigó
- Execució del rebliment
- Compactació
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor
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.
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°
PRISMA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat ha de ser uniforme i continu, no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La superfície de l'element ha de quedar anivellada.
Ha de tenir la dimensió prevista a la DT. Ha de cobrir completament el fons de la rasa.
La secció del prisma no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/m
- Nivells: ± 12 mm

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.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
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. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
En el reblert, el gruix de les tongades ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació adequat amb els mitjans que es disposen.
El material de reblert no ha de tenir matèria orgànica i, en la zona alta, no ha de tenir materials que puguin produir danys a la instal·lació col·locada.
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.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.
PRISMA DE FORMIGÓ:
La finalització de l'excavació s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó 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.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
No es formigonarà sense la conformitat i consentiment de la DF, una vegada revisada l'estat de les superfícies del fons i laterals, i s'hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.
El contratista presentarà al començar les feines un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual serà aprovat per la DF
Aquest pla consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contratista seguirà per a la col·locació del formigó.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
La compactació es farà per vibrat.
El vibrat serà més intens a les cantonades i en els paraments.
Si s'espatllen la totalitat dels vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins a arribar a un junt adequat.
No es poden corregir els defectes al formigó sense les instruccions de la DF.
El sistema de curat serà amb aigua sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'executarà amb recs esporàdics del formigó, sinó que s'ha de garantir la constant humitat de l'element, amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus xarpellera o geotèxtil permanent humitejats, sistemes de rec continus o cobriment complert mitjançant plàstics.
Quan no sigui possible el curat amb aigua s'utilitzaran productes filmògens que compliran les especificacions pròpies dels seu plec de condicions.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària excavat amidat segons les especificacions de la DT.
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
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 de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del 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).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
FORMIGONAMENT:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F227 - Familia 227

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 CRITERI 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
F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F228 - Familia 228

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
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).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
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.
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.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- 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.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

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

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS
F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

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.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
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.

F3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
F315 - Familia 315

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
    - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
    - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
    - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
    - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
    - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
        - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
        - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
        - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
    - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
    - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
    - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
    - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

F3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
F31B - Familia 31B

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.
La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

F3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
F31D - Familia 31D

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
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.
* 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).

F3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
F3Z1 - Familia 3Z1

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

F9 - PAVIMENTS
F921 - Familia 921

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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%.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.

F9 - PAVIMENTS
F936 - Familia 936

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 formigonament
- 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
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament 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).

F9 - PAVIMENTS
F96 - VORADES

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de 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.

F9 - PAVIMENTS
F96 - VORADES
F965 - Familia 965

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
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 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)

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

F9 - PAVIMENTS
F96 - VORADES
F96A - Familia 96A

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- 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 planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja
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 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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada 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.

F9 - PAVIMENTS
F97 - RIGOLES
F971 - BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.
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 formigonament 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
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

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 inicïi 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 formigonament 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- UNITAT I CRITERIS 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).

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.

F9 - PAVIMENTS
F97 - RIGOLES
F974 - Familia 974

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de les operacions necessaries 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 amb morter.
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:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- 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 CRITERI 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.

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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

F9 - PAVIMENTS
F981 - Familia 981

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
- 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
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
- 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 CRITERI D'AMIDAMENT
RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
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.

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.

F9 - PAVIMENTS
F9E - PAVIMENTS DE PANOT

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 resalts 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 superfícials.
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 juntsl laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop 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.

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 panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- 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 fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS
F9E - PAVIMENTS DE PANOT
F9E1 - Familia 9E1

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

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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 resalts 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 superfícials.
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 aprop 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 CRITERI 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.

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 panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- 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 fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS
F9F1 - Familia 9F1

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
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
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI 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:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 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
F9F5 - Familia 9F5

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.
CONDICIONS GENERALS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
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
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI 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:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 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
F9H1 - Familia 9H1

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
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:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar 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.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
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.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
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 en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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.
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).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
    - 500 m de calçada
    - 3.500 m2 de calçada
    - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

F9 - PAVIMENTS
F9J1 - Familia 9J1

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP
Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.
REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.
REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR
Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic
La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura:
    - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
    - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
    - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
    - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.
Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
    - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
    - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.
Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

F9 - PAVIMENTS
F9QZ - Familia 9QZ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'enllatat per a paviments de parquet de fusta col·locats clavats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre solera collat amb morter
- Sobre solera fixat mecànicament

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de les peces i dels punts de fixació
- Fixació de les peces al suport
CONDICIONS GENERALS:
Les peces col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les posts de l'empostissat.
S'han de col·locar amb la cara més gran sobre el suport.
Han d'estar fixades sòlidament al suport en tota la seva llargària.
Han d'estar col·locades segons els eixos paral·lels a una distància de 30 cm entre les peces, anivellades i amb les mateixes condicions de planor exigides al paviment acabat.
Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les llates d'empostissar s'han de col·locar amb empalmaments a tocar.
La distància entre les llates d'empostissar i els paraments verticals ha de ser de 18 mm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Distància entre les llates d'empostissar i els paraments: ± 10 mm respecte als eixos de replanteig
COL·LOCAT AMB MORTER:
Hi ha d'haver morter a ambdós costats de la llata.
El morter ha d'omplir l'espai entre la llata i el suport.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les llates han d'estar fixades amb claus d'acer galvanitzat. En cas necessari s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt.
Distància entre fixacions mecàniques: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les llates d'empostissar s'han de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net i ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
Amb el morter d'unió s'han de reblir les desigualtats que poguessin existir en el suport, sota la llata d'empostissar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FB1 - BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FB14UFZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

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 de utilización DB-SU.
* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

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:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

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
- Marques transversals
- Marques superficials
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 3ºC 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 CRITERIS 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.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
FBA1 - Familia BA1

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)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 3ºC 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
FBA2 - Familia BA2

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 transversals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 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 3ºC 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
FBB1 - Familia BB1

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 de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
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:
- 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 CRITERI 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
FBB2 - Familia BB2

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
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:
- 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 CRITERI 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
FBB4 - Familia BB4

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:
- Rètols
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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 CRITERI D'AMIDAMENT
RÈTOLS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
    - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
    - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
FBBZ - Familia BBZ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

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:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°
COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat d'acord amb 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/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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
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 de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD5 - DRENATGES
FD5J - Familia D5J

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)

- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

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.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

Unitat mesurada 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 FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD5 - DRENATGES
FD5K - Familia D5K

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

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.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
INTERCEPTORS:
m de llargària amidada 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 FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD5 - DRENATGES
FD5Z - Familia D5Z

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 CRITERI D'AMIDAMENT
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.

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:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD7 - CLAVEGUERES
FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
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 D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD9 - RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A CLAVEGUERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recobriment exterior amb formigó per a la protecció de tubs de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície del tub
- Col·locació del formigó de protecció
- Cura del formigó de protecció

CONDICIONS GENERALS:
El recobriment acabat ha de tenir un gruix uniforme i ha de cobrir totalment la superfície exterior dels tubs.
No ha de tenir discontinuïtats, esquerdes o defectes, com és ara disgregacions o buits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 5%

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, sense pluja.
Abans de l'aplicació del recobriment, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

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).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FDB2 - Familia DB2

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

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).

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària amidada 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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE
FDD1 - Familia DD1

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET PER A POU:
m de fondària amidada 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).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE
FDDZ - Familia DDZ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada 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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDG5 - Familia DG5

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDG5 - Familia DG5

Canalització amb 12 microconductes de 20mm HPDE (densitat superior a 940g/l, diàmetre exterior de 20mm i 16mm interior, gruix de paret 2mm, amb paret interior amb micro canaladures).
Els tubs suportaran individualment una pressió de bufat superior a 15 bars durant 2h a 50ºC i un esforç a compressió >2500KPa.
Microconductes coberts per una camisa exterior de PEAD en forma 'plat/flat' en configuració 1x12, 2x6, 3x4 o 4x3 i dau de formigó HM-20 o bé morter de protecció M-300, tot segons indicacions de la DF . Inclòs fil de coure superior a 2mm per a detecció de canalització. Completament muntat.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDG6 - Familia DG6

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions soterrades per a xarxes de distribució d'electricitat amb cables elèctrics aïllats de fins a 1000 V en corrent alterna o 1500 V en corrent continua, formades per un o mes tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal
- Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres
- Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de reblert i us de la canalització
- Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.
La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.
La fondària fins a la part superior del tub més proper a la superfície (h) ha de ser:
- Tubs en vorera o en terra: h > 0,6 m
- Tubs en calçada: h > 0,8 m
La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (RLAT 2008)
Recobriment dels conductes protegits amb sorra:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 7,5 cm
- Superior: >= 25 cm
Recobriment dels conductes protegits amb formigó:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 5 cm
- Superior: >= 5 cm
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.
Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del pericó ha de ser estanca.
S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un obturador a cada un dels extrems del tub per evitar la entrada d'aigua o llots al tub.
Les canalitzacions han d'estar senyalitzades amb una banda o malla plàstica situada 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt.
Quan els tubs estiguin recoberts de sorra s'ha de col·locar una protecció amb plaques rígides que suportin un impacte puntual d'una energia de 20 J i que cobreixin la projecció en planta del conductes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de col·locar cap tub a la rasa cal verificar les condicions del fons de la mateixa (rasant, existència de pedres, etc).
S'ha de treballar amb la rasa lliure d'aigua, s'ha d'evitar que entri mentre dura el procés de col·locació dels tubs i especialment que entri aigua dins dels tubs.
El traçat dels tubs ha de ser recte, i cal eliminar les deformacions produïdes per les bobines, els canvis de temperatura, etc, i fer el reblert al voltant dels tubs el mes aviat possible després de la col·locació a la rasa.
Si s'han de fer unions de tubs, cal que qualsevol unió estigui a mes d'un metre de distancia d'altre.
Abans de tapar la rasa, amb els tubs recoberts pel material de reblert, cal verificar cada un dels conductes passant un mandrí de la forma i dimensions indicats al apartat 7.6 de la UNE 133100-1.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
Control de la estanquitat a la pressió de treball de les canalitzacions.
Control de la geometria interior amb el mandrí.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat mesurada 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).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 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
Unitat mesurada 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 3/75)
* 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
FG2 - CANALITZACIONS DE SERVEIS
FG21 - Familia G21

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
FG31 - Familia G31

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
FG38 - Familia G38

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
FG39 - Familia G39

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1 kV.
- Cables rígids de designació AL RZ1 (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de poliolefines, UNE 21123-4
- Cables rígids de designació AL RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cables rígids de designació AL RV amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-4
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Radi de curvatura mínim admès (N = "N" vegades el diàmetre exterior del conductor en mm):
- Secció 1-16 mm2: N=4 vegades D ext.
- Secció 25-50 mm2: N=5 vegades D ext
- Secció 70-300 mm2: N=6 vegades D ext
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
En els cables trenats es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 21030:1996 Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución y acometidas.

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:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
FGD2 - Familia GD2

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
FHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.

ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:
Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.
Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.

ACTUADOR LOCAL:
Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.
El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.
Qualsevol byte rebut sense error pel regulador s'ha de retransmetre incondicionalment
Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.
L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.
Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat a l'execució de quadres generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
FHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
S'han considerat els elements següents:
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada de vapor de sodi a pressió baixa de fins a 180 W
- Projector de forma circular, tancat, amb làmpada de llum mixta de fins a 500 W
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
- Projector lineal amb làmpades fluorescents o de xenó.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
- Projectors lineals muntats sobre suports
- Projectors lineals muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.
No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Ha de quedar a la rasant prevista.
La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfili, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60188:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento.
UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60192:2004 Lámparas de vapor de sodio a baja presión. Requisitos de funcionamiento.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

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:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FQ - MOBILIARI URBÀ
FQ1 - BANCS

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

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament 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 formigonament 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 CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

FQ - MOBILIARI URBÀ
FQ1 - BANCS
FQ11 - Familia Q11

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
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament 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 formigonament 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.

FQ - MOBILIARI URBÀ
FQ21 - Familia Q21

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:
- Formigonament 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 formigonament 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

FR3P - Familia R3P

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR44 - Familia R44

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
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.

FR61 - Familia R61

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
    - Amb l'arrel nua
    - Amb pa de terra
    - En contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
    - Comprovació i preparació del terreny de plantació
    - Replanteig del clot o rasa de plantació
    - Extracció de les terres
    - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
    - Plantació de l'espècie vegetal
    - Reblert del clot de plantació
    - Primer reg
    - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
    - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
    - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

FR66 - Familia R66

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
    - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
    - En contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
    - Comprovació i preparació del terreny de plantació
    - Replanteig del clot o rasa de plantació
    - Extracció de les terres
    - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
    - Plantació de l'espècie vegetal
    - Reblert del clot de plantació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Primer reg
- Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

G - Tipus G
G443 - Familia 443

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge.
Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

G44Z - Familia 44Z

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge.
Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

M - Tipus M
M2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
M21 - DEMOLICIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
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.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
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).

X - PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR
XP - PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR
XPA - PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR
XPA1 - Familia FB1

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats.
Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts.
Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
    - Suportació
    - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
    - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
    - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho.
En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST AV. LLUÇANÈS
Capítol 01 OPERACIONS PRÈVIES, ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F169U010	u	Cala manual per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, i posterior tapat, tot segons indicacions de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	primer tram - millora		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	segon tram - reurbanitzar		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	localització clavegueram - 2n tram		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

2 M219UF5Z u Trasllat a obra i posterior retirada d'equip de maquinària de fresatge i asfaltat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	maquinària - primer tram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	maquinària - segon tram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 M219UFZZ m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, inclòs encaixos laterals i finals, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió, transport i deposició a centre de reciclatge o valorització, inclòs cànon, i escombrat i neteja de la superficie fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit primer tram - fresat		1.365,000	18,000			24.570,000	C#*D#*E#*F#
2	àmbit segon tram - fresat		2.275,000	18,000			40.950,000	C#*D#*E#*F#
3	previsió - encaixos		120,000	7,000			840,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66.360,000

4 M21BU570 u Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyals verticals		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

5 M21BU52Z u Desmuntatge, aplec i nova col·locació de cartell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs nova fonamentació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cartells a recol·locar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

6 F21QQBZ1 u Retirada de jardinera, aplec, càrrega i trasllat a nova ubicació segons indicacions de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jardineres		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

TOTAL AMIDAMENT 19,000

7 F21Q2501 u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 F21Q1121 u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 F21QQBZZ u Retirada de pilona de qualsevol tipus, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilones		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

10 F2194ZZ5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera panot - primer tram		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera panot - segon tram		905,000				905,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.050,000

11 F2194AFZ m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment de formigó - primer tram		188,000				188,000	C#*D#*E#*F#
2	paviment de formigó - segon tram		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
3			52,600				52,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 285,600

12 F219ZZF5 m2 Demolició de gual de peces, de qualsevol tipologia, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	guals - segon tram		15,500				15,500	C#*D#*E#*F#
2			5,000	0,600			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,500

13 F2191306 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorades - primer tram		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#
2	vorades - segon tram		460,000				460,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	585,000	

14 F2193JZ6 m Demolició de rigola col·locada sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rigola - primer tram		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
2	rigola - segon tram		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	67,000	

15 F2194ZZ9 m2 Demolició de paviment de pedra natural amb recuperació i aplec de peces per a la seva posterior col·locació a obra, i enderroc de la base de formigó, amb mijtans manuals i mecànics i càrrega sobre camió o contenidor de runa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer casc antic - segon tram		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	20,000	

16 F219FFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls previs enderroc		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
2			20,500				20,500	C#*D#*E#*F#
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	54,000	

17 F219FBC0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nova rigola primer tram - vorera fàbrica		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	140,000	

18 F2194XJ5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nova rigola primer tram - vorera fàbrica		140,000	0,400			56,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	56,000	

19 F221D6J2 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa (inclou àmbit en terres actualment)		1.950,000	0,400			780,000	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

AMIDAMENTS

2			3.455,000	0,400			1.382,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2.162,000	

20 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa		1.950,000				1.950,000	C#*D#*E#*F#
2			3.455,000				3.455,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	5.405,000	

Obra 01 PRESSUPOST AV. LLUÇANÈS
Capítol 02 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA9CPAV	pa	Partida alçada a justificar per a adequacions de rasants, materials i/o geometria amb els carrers adjacents a l'àmbit de projecte amb els que enllaça

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 XPA92PAV pa Partida alçada a justificar per a arranjament i/o adequacions de marxapeus i/o accessos

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 F9WZV010 u Desmuntatge i col·locació a nova rasant de marc i tapa de registres de serveis situats a calçada o a vorera.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Registres		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	46,000	

4 F921201J m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa de paviment - prirmer tram		1.900,000	0,200			380,000	C#*D#*E#*F#
2	caixa de paviment - segon tram		3.455,000	0,200			691,000	C#*D#*E#*F#
3	calçada - +20cm (e=40cm)		2.450,000	0,200			490,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1.561,000	

5 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera - primer tram e=4cm		275,000	0,150			41,250	C#*D#*E#*F#
2	vorera - primer tram e=8cm		70,000	0,200			14,000	C#*D#*E#*F#
3	PTI		8,000	0,150			1,200	C#*D#*E#*F#
4			15,500	0,150			2,325	C#*D#*E#*F#
5	encintat		2,500	0,150			0,375	C#*D#*E#*F#
6	peça - segon tram		902,000	0,200			180,400	C#*D#*E#*F#
7	peça - vorera		550,000	0,200			110,000	C#*D#*E#*F#
8			52,600	0,200			10,520	C#*D#*E#*F#
9	panot - segon tram		365,000	0,150			54,750	C#*D#*E#*F#
10	panot 8cm - segon tram		80,000	0,200			16,000	C#*D#*E#*F#
11	encintat		34,500	0,200			6,900	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12	botons	95,200	0,200	19,040	C#*D#*E#*F#
13	PTI	2,500	0,150	0,375	C#*D#*E#*F#
14		5,700	0,150	0,855	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 457,990

6 F965A8Z9 m

Vorada recta i corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm (T2) segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorada primer tram		245,000				245,000	C#*D#*E#*F#
2	vorada segon tram		330,000				330,000	C#*D#*E#*F#
3	a/d remuntable		-37,000				-37,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 538,000

7 F965BADZ m

Vorada remuntable de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajuntament		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	Cases		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,000

8 F96AUZ10 m

Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i alçària de 20cm, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resitència mínima a compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escocells - segon tram		5,600	3,000			16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,800

9 F97433EA m

Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rigola - primer tram		415,000				415,000	C#*D#*E#*F#
2	rigola - segon tram		430,000				430,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 845,000

10 F971VG11 m3

Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de 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	Fórmula
1	rigola - primer tram		395,000	0,300	0,300		35,550	C#*D#*E#*F#
2	rigola - segon tram		415,000	0,300	0,300		37,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,900

11 F9F5UC20 m2

Paviment de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm, color CENDRA o segons DT i DF, col·locades amb morter de ciment pastat i beurada de ciment, tipus VS5 de BREINCO (apte pel trànsit) o equivalent.

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

AMIDAMENTS

1	paviment de peça - calçada segon tram	410,000		410,000	C#*D#*E#*F#
2	paviment de peça - vorera platf única segon tram	495,000		495,000	C#*D#*E#*F#
3	paviment de peça - vorera segon tram	550,000		550,000	C#*D#*E#*F#
4	àmbit rampa accés ajuntament	52,600		52,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.507,600

12 F9E13104 m2

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera - primer tram		275,000				275,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera - segon tram		365,000				365,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 640,000

13 F9E1V040 m2

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 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	Fórmula
1	Panot e=8cm - primer tram		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
2	Panot e=8cm - segon tram		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

14 F9E1V130 m2

Paviment de panot ratllat gris o color 20x20x4 model pas de vianants, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PTI ranurat		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
3	PTI botons		15,500				15,500	C#*D#*E#*F#
4			5,700				5,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,700

15 F9F161Z7 m

Encintat amb peça de formigó prefabricat, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA o segons indicicacions de la DF, VS5 de BREINCO o equivalent, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	encintat - primer tram		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	encintat - segon tram		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

16 F9F161ZZ m2

Paviment amb peça de formigó prefabricat amb botonera o ranurada, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA o segons indicicacions de la DF, VS5 de BREINCO o equivalent, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PTI - botons segon tram		95,500				95,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,500

17 F9811GZ2 m

Gual en rampa de forma recta, de peces prefabricades de formigó, de 60 cm d'amplària amb peces de 60x40cm i 10 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió, inclòs part proporcional de peces laterals amb capçal rodó.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	primer tram - guals vehicles		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	segon tram - guals vehcles		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 92,000

18 F9H11751 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	primer tram - calçada		1.300,000	0,070	2,400		218,400	C#*D#*E#*F#
2	segon tram - calçada		1.150,000	0,070	2,400		193,200	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 411,600

19 F9H11B52 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	primer tram - calçada		1.300,000	0,090	2,380		278,460	C#*D#*E#*F#
2	segon tram - calçada		1.150,000	0,090	2,380		246,330	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 524,790

20 F9J13J40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	primer tram - calçada		1.300,000				1.300,000	C#*D#*E#*F#
2	segon tram - calçada		1.150,000				1.150,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.450,000

21 F9J12E70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	primer tram - calçada		1.300,000				1.300,000	C#*D#*E#*F#
2	segon tram - calçada		1.150,000				1.150,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.450,000

22 F9365HZ1 m2 Paviment de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb un gruix màxim de 15cm, amb acabat reglejat i raspallat manual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera pedres		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

23 F9F16RZZ m2 Paviment amb pedra natural igual a l'existent, inclòs amb peça recuperada de l'obra, tot segons indicicacions de la DF, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment.

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pedra natural - accés carrer església		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

24 F9QZA53M m2 Paviment de passera amb taulons de fusta de pi FSC tractada cuperitzada per a exterior, de 10cm d'ample i 3cm de gruix, acabat antilliscant classe C3, amb pèndol de lliscament superior a 0,45, fixat mecànicament, tot segons DT i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passera fusta		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,000

25 F96AUAZ0 m Vorada/escocell d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada fixada a la passera de fusta, tot segons DT i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres a passera		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST AV. LLUÇANÈS
Capítol 03 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 TELEFÒNICA - SOTERRAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F222177Z m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	soterraments - segon tram		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

2 FG21137Z m Canalització amb un tub de PVC rígid de D=63 mm i 1,2mm de gruix, ERQ.f1.019 i colzes de PVC 63/90/561 Erq.pe.01.0025 i dau de recobriment de 30x18,3cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	soterraments - segon tram		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

Obra 01 PRESSUPOST AV. LLUÇANÈS
Capítol 03 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 02 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA9CCLV pa Partida alçada a justificar per a localització de la xarxa de clavegueram, adequacions i/o connexions imprevistes a la xarxa de clavegueram

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 F169UZ10 u Treballs addicionals per a localització de la xarxa de sanejament existent, tot segons indicacions de la DF.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 F21DYG0N u Arrancada de reixa de drenatge existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embornals		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2	reixes (p.p a U)		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

4 F21DQUAD m Anul·lació d'embornal o reixa contínua de drenatge amb reblert amb formigó HM-20 i cegat de tub de connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reixa contínua		8,000	0,500	0,800		3,200	C#*D#*E#*F#
2	embornal		14,000	0,500	1,000		7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,200

5 F21D51Z2 m Demolició de claveguera existent, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió, i execució de provisional, si s'escau, i desmuntatge posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió nou col·lector on existent		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#
2			150,000	2,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 460,000

6 F22218ZA m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional en roca.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D500		60,500	1,000	1,500		90,750	C#*D#*E#*F#
2	D400		485,100	1,000	1,500		727,650	C#*D#*E#*F#
3	D315		117,700	0,600	1,200		84,744	C#*D#*E#*F#
4	pous		16,000	2,500	1,800		72,000	C#*D#*E#*F#
5	embornals		36,000	0,500	1,000	1,200	21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 996,744

7 F228A10F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D500		60,500	1,000	0,800		48,400	C#*D#*E#*F#
2	D400		485,100	1,000	1,000		485,100	C#*D#*E#*F#
3	D315		117,700	0,600	0,800		56,496	C#*D#*E#*F#

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 589,996

8 FD5J528E u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nous embornals - primer tram - BCN1		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2	nous embornals - segon tram - BCN1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	nous embornals - segon tram - P7 accessibles		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

9 FD5ZY010 u Subministrament de marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi longitudinal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, tipus BARCELONA 1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nous embornals - primer tram - BCN1		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2	nous embornals - segon tram - BCN1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

10 FD5ZYE20 u Subministrament de marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 834x338 mm i 100 mm d'alçària, de barres en espiga amb un nervi longitudinal, 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 BARCELONA p7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nous embornals - segon tram - P7 accessibles		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

11 FD7FR811 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D500		55,000	1,100			60,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,500

12 FD7FR711 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col·lector D400 - primer tram		175,000	1,100			192,500	C#*D#*E#*F#
2			11,000	1,100			12,100	C#*D#*E#*F#
3	a/d D500		-55,000	1,100			-60,500	C#*D#*E#*F#
4	col·lector D400 - segon tram		310,000	1,100			341,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 485,100

13 FD7FR611 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió embornals - primer tram		55,000	1,100			60,500	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

2	connexió embornals - segon tram	52,000	1,100			57,200	C#*D#*E#*F#
3							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 117,700

14 FD7FR511 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió embornals - primer tram - prev		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió embornals - segon tram		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

15 FD9FYB67 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 500 mm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D500		55,000	1,100			60,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,500

16 FD9FY967 m Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 400 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col·lector D400 - primer tram		175,000	1,100			192,500	C#*D#*E#*F#
2			11,000	1,100			12,100	C#*D#*E#*F#
3	a/d D500		-55,000	1,100			-60,500	C#*D#*E#*F#
4	col·lector D400 - segon tram		310,000	1,100			341,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 485,100

17 FD9FY767 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 315 mm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió embornals - primer tram		55,000	1,100			60,500	C#*D#*E#*F#
2	connexió embornals - segon tram		52,000	1,100			57,200	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 117,700

18 FD9FY76Z m Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 250 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió embornals - primer tram - prev		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió embornals - segon tram		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

19 FDB2A469 u Solera amb mitja canya de formigó HM-35/P/20/I+Qc de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous col·lector D400 - primer tram		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Pous col·lector D400 - segon tram		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

20 FDDZS005 u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	graons		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

21 FDD15095 m Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous col·lector D400 - primer tram		6,000	1,500			9,000	C#*D#*E#*F#
2	Pous col·lector D400 - segon tram		10,000	1,500			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

22 FDDZ5DD4 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pous a calçada MBC o formigó		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

23 FDDZBDD4 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous col·lector D400 - primer tram		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Pous col·lector D400 - segon tram		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

24 FD5K6F0E m Caixa per a interceptor de 35x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa contínua		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

25 FD5ZAADZ m Bastiment i reixa per a reixa contínua interceptora, de fosa dúctil classe D400 segons norma UNE-EN 124, completament col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa contínua		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

AMIDAMENTS

26 FDDZUYZW u Connexió a pou o col·lector d'escomesa domiciliària existent, de pluvials i/o clavegueró, inclòs p.p. de tub i registres si esdevenen necessaris, tot segons DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses - residuals		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
3	Escomeses - pluvials		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
5	addicionals		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,000

27 FDDZUSZW u Connexió a pou o col·lector de xarxa existent, completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió a xarxa existent		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

28 F219FFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls previs - àmbit complementari		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera fàbrica		140,000	2,000			280,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 320,000

29 F2194ZZ5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit complementari		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera fàbrica		140,000	1,000			140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

30 F9365HZ1 m2 Paviment de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb un gruix màxim de 15cm, amb acabat reglejat i raspallat manual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit complementari		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

31 F9E13104 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera fàbrica		140,000	1,000			140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,000

32 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera fàbrica		140,000	1,000	0,150		21,000	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 21,000

Obra 01 PRESSUPOST AV. LLUÇANÈS
Capítol 03 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 03 CANALITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F223U105 m Excavació de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canalització fibra DIBA - primer tram		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
2	canalització fibra DIBA - segon tram		270,000				270,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 440,000

2 FDG5X033 m Canalització amb 12 microconductes de 20mm HPDE (densitat superior a 940g/l, diàmetre exterior de 20mm i 16mm interior, gruix de paret 2mm, amb paret interior amb micro canaladures).
Els tubs suportaran individualment una pressió de bufat superior a 15 bars durant 2h a 50ºC i un esforç a compressió >2500KPa.
Microconductes coberts per una camisa exterior de PEAD en forma 'plat/flat' en configuració 1x12, 2x6, 3x4 o 4x3
i dau de formigó HM-20 o bé morter de protecció M-300, tot segons indicacions de la DF . Inclòs fil de coure superior a 2mm per a detecció de canalització. Completament muntat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canalització fibra DIBA - primer tram		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
2	canalització fibra DIBA - segon tram		270,000				270,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 440,000

3 FDK262Z7 u Pericó de registre de formigó armat prefabricat de 75x75x70cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, tot segons plec de prescripcions tècniques de la DIBA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canalització DIBA - primer tram		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 FDKZHLDZ u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de doble fulla, tot segons DT i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canalització DIBA - primer tram		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 F21913ZZ m Enderroc i retirada de canalització de telecomunicancions amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canalització fibra DIBA - primer tram		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
2	canalització fibra DIBA - segon tram		270,000				270,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 440,000

Obra 01 PRESSUPOST AV. LLUÇANÈS
Capítol 03 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 04 RENOVACIÓ CANONADA D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222177Z	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	renovació xarxa aigua - primer tram		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
2	renovació xarxa aigua - segon tram		310,000				310,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 375,000

2 FDK282WZ u Pericó de registre d'escomesa domiciliària d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs excavació i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, passatubs, tapa i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada, inclòs càrrega sobre camió de materials sobrers.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escomeses d'aigua - primer tram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	escomeses d'aigua - segon tram		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 FDK282WY u Pericó de registre de vàlvula d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs excavació i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, passatubs, tapa i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada, inclòs càrrega sobre camió de materials sobrers.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vàlvules		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

4 XPA1ESOR pa Partida alçada a justificar contra factura de companyia per al conjunt de l'obra mecànica per a la renovació de la xarxa d'aigua potable del primer tram, tot segons DT i pressupost de SOREA, inclòs provisionals d'obra i retirada del fibrociment, aplec, paletització, càrrega i transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuacions de SOREA - primer tram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 XPA12SOR pa Partida alçada a justificar contra factura de companyia per al conjunt de l'obra mecànica per a la renovació de la xarxa d'aigua potable del segon tram, tot segons DT i pressupost de SOREA, inclòs provisionals d'obra, aplec i càrrega i transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament dels residus generats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Actuacions de SOREA - segon tram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST AV. LLUÇANÈS
Capítol 03 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 05 ENDESA - SOTERRAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAFUFEC	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL pel soterrament de tots els creuaments en aeri de les línies de BT, tot segons DT, indicacions de la DF i pressupost de companyia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	soterrament creuaments aeris BT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 F222177Z m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BT		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 98,000

3 FDG6226S m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb sorra fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, plaques rígides de protecció i senyalització, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

4 FDG6316F m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 3 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota calçada		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

5 FDG631ZZ u Registre ceg de canalització elèctrica de MT/BT inclòs excavació i reblert amb sorra, tot segons especificacions de compayia i de la DF.

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 FG39D4EZ m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat trenat sobre paret.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 FG39D4CZ m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat trenat sobre paret.

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

TOTAL AMIDAMENT 12,000

8 FG39D4Z1 u Servei de vies locals (Diputació)

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 FG39D4Z2 u Gestió de permisos i llicències

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 FG39D4Z3 u Informe de creuament i paral·lelismes

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 F169UQ10 u Cala d'estesa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BT		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

12 F169UQ12 u Connexió a circuit amb terminal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BT		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

13 F169UQ13 u Prova de rigidesa de cablejat

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

AMIDAMENTS

14 F169UQ14 u Plànol as-built de xarxa de subministrament MT/BT 100<L<15m

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 F169UQ15 u Projecte i direcció de les obres

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 F169UQ16 u Drets de supervisió d'Instal·lacions Cedides

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 F169UQ17 u Conversió a/s BT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BT		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

18 F169UQ18 u Pat del neutre a caixa

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 FG39E1X1 m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x240 mm2, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BT		369,000				369,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 369,000

20 FG39E1Z2 m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x150 mm2, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BT		123,000				123,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 123,000

Obra 01 PRESSUPOST AV. LLUÇANÈS
Capítol 03 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 06 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

1 XPA9CSSA pa Partida alçada a justificar per a adequacions provisionals durant les obres

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 XPA9CSSB pa Partida alçada a justificar per a actuacions de connexió de l'enllumenat existent amb el nou enllumenat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 FZX0QMZX u Legalització del nou enllumenat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 FZX0QMZY u Nova escomesa elèctrica

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 F21H1C53 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	punts de llum - primer tram		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	punts de llum - segon tram		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

6 FHGAU0AA u Subministrament i col·locació d'armari model MONOLIT amb 6 sortides i 2 contactors d'ARELSA o equivalent. Inclou xapa en acer inox i pintura antigraffiti, escomesa tipus FECSA - ENDESA, caixa de seccionament, interruptor general automàtic i interruptor manual de potència, sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani, protector de sobretensions transitòries, sòcol empotrable i bancada de 300mm d'alt. S'inclou la posada en marxa del sistema a la sala de control i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FZX0QMRQ u Adequació de la instal·lació existent per a la connexió de la nova línia d'enllumenat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació existent - primer tram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	instal·lació existent - segon tram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 F223U105 m Excavació de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D90		245,000				245,000	C#*D#*E#*F#
2			485,000				485,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 730,000

9 F222177Z m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

AMIDAMENTS

banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D110		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
2			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

10 FDG5Z337 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D90		245,000				245,000	C#*D#*E#*F#
2			485,000				485,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 730,000

11 FDG52437 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D110		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
2			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

12 FGD2322D u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xarxa de terra		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

13 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xarxa de terra		730,000	1,050			766,500	C#*D#*E#*F#
2			125,000	1,050			131,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 897,750

14 FG31H554 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cablejat		415,000	1,100			456,500	C#*D#*E#*F#
2			595,000	1,100			654,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.111,000

15 FDK282CZ u Pericó de 40x40x50 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i base drenant de 20 cm de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 40x40 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	registres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

16 FDK2UR16 u Pericó de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	registres		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

17 F219FFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talls previs enderroc - vorera fàbrica		145,000	2,000			290,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 290,000

18 F2194ZZ5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera panot - fàbrica		145,000	0,400			58,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,000

19 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera panot - fàbrica		145,000	0,150			21,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,750

20 F9E13104 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera panot - fàbrica		145,000	0,400			58,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,000

21 FHQLYBZW u Subministrament i instal·lació de conjunt QUAD-T 6m, amb lluminària QUAD-T 3000K 40W, amb connexions elèctriques i protecció contra sobretensions transitòries, amb marcatge CE emès per un organisme notificat acreditat per ENAC, inclòs tractament de la base tipus salican o equivalent, fonamentació de formigó, totalment muntant, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QUAD enllumenat		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 34,000

Obra 01 PRESSUPOST AV. LLUÇANÈS
Capítol 04 ELEMENTS URBANS, SENYALITZACIÓ I ACABATS
Subcapítol 01 ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQ115WQ2	u	Banc de 175cm de longitud, de llistons de fusta tropical FSC protegida, pintat i envernissat, amb respatller, recolza braços i seient a 45cm d'alçada, amb estructura de fosa, ancorat amb perns i resina epoxi amb daus de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bancs		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2 FQ213112 u Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	papereres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 FQB228ZZ u Jardinera de fosa amb protecció antioxidant i pintura color gris, model OVAL de Benito o equivalent, de 100x40,5cm i 52,5cm d'alçada, col·locada superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jardineres adicionals		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

4 FQB229ZZ u Jardinera de pedra artificial, de 130cm de diàmetre, model LISA de Benito o equivalent, col·locada superficialment.

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST AV. LLUÇANÈS
Capítol 04 ELEMENTS URBANS, SENYALITZACIÓ I ACABATS
Subcapítol 02 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyalització - primer tram		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	senyalització - segon tram		9,000	4,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

2 FBB13351 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	STOP - segon tram		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 FBB13251 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyals - primer tram		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	senyals - segon tram		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

4 FBB13121 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyals - primer tram		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	senyals - segon tram		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

5 FBB23201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyals - primer tram		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	senyals - segon tram		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 FBA1E5Z1 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	calçada - primer tram		185,000				185,000	C#*D#*E#*F#
2	calçada - segon tram		325,000				325,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 510,000

7 FBA2751Z m Pintat sobre paviment de marca vial transversal d'avís de canvi de rasant per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plataforma única - segon tram		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2			4,500	2,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

8 FBA2UVD2 m2 Pintat de faixa de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge (amidament: m2 realment pintat)

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passos vianants - primer tram		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
2	passos vianants - segon tram		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,000

9 M219UFTZ u Desplaçament de l'equip de senyalització horitzontal a l'obra.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST AV. LLUÇANÈS
Capítol 04 ELEMENTS URBANS, SENYALITZACIÓ I ACABATS
Subcapítol 03 ENJARDINAMENT I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR3P2112	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jardineres		28,000	0,400	0,500		5,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,350	0,550		1,485	C#*D#*E#*F#
3	arbre		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,085

2 FR662661 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jardineres - plantació		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

3 FR4EE251 u Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jardineres - plantació		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

4 FR612351 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 FR44D21C u Subministrament de Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

1	arbre	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST AV. LLUÇANÈS
Capítol 04 ELEMENTS URBANS, SENYALITZACIÓ I ACABATS
Subcapítol 04 PASSERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F22218ZA	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional en roca.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació saneig	T	L	A	h			
2	Tram 1		12,500	2,700	0,700		23,625	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2		6,200	3,600	0,700		15,624	C#*D#*E#*F#
4	Fonament 1		9,900	3,000	1,000		29,700	C#*D#*E#*F#
5	Fonament 2		9,700	3,000	1,000		29,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 98,049

2 F921201J m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	saneig	T	L	A	h			
2	Tram 1		12,500	2,700	0,400		13,500	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2		6,200	3,600	0,400		8,928	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,428

3 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	anivellament	T	L	A	h			
2	Tram 1		12,500	2,700	0,200		6,750	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2		6,200	3,600	0,200		4,464	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,214

4 F3Z112T1 m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formigó neteja	T	L	A				
2	Fonament 1		9,900	3,000			29,700	C#*D#*E#*F#
3	Fonament 2		9,700	3,000			29,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,800

5 F31DC100 m2 Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	encofrat	T	L	h	nº			
2	Fonament 1		9,900	1,000	2,000		19,800	C#*D#*E#*F#
3			3,000	1,000	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

AMIDAMENTS

4	Fonament 2	9,700	1,000	2,000	19,400	C#*D#*E#*F#
5		3,000	1,000	2,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,200

6 F31522H1 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonament	T	L	A	h			
2	Fonament 1		9,900	3,000	1,000		29,700	C#*D#*E#*F#
3	Fonament 2		9,700	3,000	1,000		29,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,800

7 F31B3000 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armat fonament	T	L	p	núm			
2	Fonament 1		3,700	2,466	48,000		437,962	C#*D#*E#*F#
3			2,800	2,466	48,000		331,430	C#*D#*E#*F#
4			10,900	2,466	8,000		215,035	C#*D#*E#*F#
5			10,000	2,466	16,000		394,560	C#*D#*E#*F#
6	Fonament 2		3,700	2,466	49,000		447,086	C#*D#*E#*F#
7			2,800	2,466	49,000		338,335	C#*D#*E#*F#
8			11,000	2,466	8,000		217,008	C#*D#*E#*F#
9			10,100	2,466	16,000		398,506	C#*D#*E#*F#
10	Mermes	P	5,000				138,996	PERORIGEN(G1:G9,C10)

TOTAL AMIDAMENT 2.918,918

8 G44353ZD kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'esmalt color corten, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, tot segons DT i indicacions de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	pes	L	unitats			
2	HEB 200		61,300	2,900	12,000		2.133,240	C#*D#*E#*F#
3	IPE 100		8,100	150,000	1,000		1.215,000	C#*D#*E#*F#
4	UPN 200		25,300	40,000	1,000		1.012,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.360,240

9 G44Z5A2Z kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'esmalt color corten, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, tot segons DT i indicacions de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L	A	e	Nº		
2	xapes		0,250	0,250	0,010	12,000	58,875	(C#*D#*E#*F#) *7850
3			0,250	0,300	0,010	12,000	70,650	(C#*D#*E#*F#) *7850
4	xapes bases		0,250	0,200	0,015	12,000	70,650	(C#*D#*E#*F#) *7850
5		T	Sup,		e	nº		
6	rigiditzador		0,046		0,010	12,000		(C#*D#*E#*F#) *7850

EUR

TOTAL AMIDAMENT 200,175

10 F3LBHKZ9 m Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 18 mm de diàmetre, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, tot segons DT i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L	nº				
2	Perns d'ancoratge M18		0,400	48,000			19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,200

11 F3LBHZ8A m Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 22 mm de diàmetre, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, tot segons DT i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L	nº				
2	Perns d'ancoratge M22 (5,6)		0,550	48,000			26,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,400

12 E4ZZU001 dm3 Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	nº	L	A	e		
2	preparació base		12,000	2,500	2,000	1,000	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

13 FB14UFZZ m Barana de 90cm d'alçada, d'acer pintat acabat color corten, formada per un perfil en L60,5 superior i un L60,5 inferior i platines metàl·liques de 50 mm d'ample i 10 mm de gruix i tubulars metàl·lics de 10x10 i 2 mm de gruix cada 10 cm, pintat amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color corten, muntat i soldat a l'estructura de la passera, tot segons DF i DT, completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barana		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

Obra 01 PRESSUPOST AV. LLUÇANÈS
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R540MA	m3	Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	residus		1.050,000	0,150		1,300	204,750	C#*D#*E#*F#
2			285,600	0,200		1,300	74,256	C#*D#*E#*F#
3			18,500	0,250		1,300	6,013	C#*D#*E#*F#
4			585,000	0,500	0,300	1,300	114,075	C#*D#*E#*F#
5			67,000	0,300	0,300	1,300	7,839	C#*D#*E#*F#
6			20,000	0,150		1,300	3,900	C#*D#*E#*F#
7			58,000	0,150		1,300	11,310	C#*D#*E#*F#
8			56,000	0,200		1,300	14,560	C#*D#*E#*F#
9			160,000	0,200		1,300	41,600	C#*D#*E#*F#
10			440,000	0,400	0,400	1,300	91,520	C#*D#*E#*F#

EUR

11	terra	2.162,000			1,200	2.594,400	C#*D#*E#*F#
12	terres - instal·lacions	987,240			1,200	1.184,688	C#*D#*E#*F#
13	a/d reblert	-602,030			1,200	-722,436	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.626,475

2 F2RA7ZG1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts, inclòs especials no perillosos, procedents de construcció o demolició, inclòs cànon d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	residus		1.050,000	0,150		1,300	204,750	C#*D#*E#*F#
2			285,600	0,200		1,300	74,256	C#*D#*E#*F#
3			18,500	0,250		1,300	6,013	C#*D#*E#*F#
4			585,000	0,500	0,300	1,300	114,075	C#*D#*E#*F#
5			67,000	0,300	0,300	1,300	7,839	C#*D#*E#*F#
6			20,000	0,150		1,300	3,900	C#*D#*E#*F#
7			58,000	0,150		1,300	11,310	C#*D#*E#*F#
8			160,000	0,200		1,300	41,600	C#*D#*E#*F#
9			440,000	0,400	0,400	1,300	91,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 555,263

3 F2RA73GZ m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de mescles bitminoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MBC		56,000	0,200		1,300	14,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,560

4 F2RA7LZZ m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terra		2.162,000			1,200	2.594,400	C#*D#*E#*F#
2			987,240			1,200	1.184,688	C#*D#*E#*F#
3	a/d reblert		-602,300			1,200	-722,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.056,328

5 XPA90AMB pa Partida alçada a justificar per a la gestió de residus d'obra, part proporcional de certificats de gestió de residus i contra factures acreditatives de despeses complementàries, segons Gestió de Residus.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST AV. LLUÇANÈS
Capítol 06 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA9CDSV	pa	Partida alçada a justificar per a senyalització i execució dels desviaments de trànsit

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 XPA92DSV pa Partida alçada a justificar per a instal·lació de semàfors provisionals d'obra per a donar pas altern.

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	XPA9CINS	pa	Partida alçada a justificar per a possibles afectacions a serveis de companyia durant l'execució de les obres.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	FBB4A0ZZ	u	Subministrament, col·locació i retirada a final d'obra del cartell informatiu normalitzat model Diputació de Barcelona, de dimensions segons model DIBA, acabat amb làmina reflectora RA1, fixat mecànicament sobre suports de perfils metàl·lics, inclòs fonamentacions.	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cartell d'obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	cartell Gene		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	2,000

Obra 01 PRESSUPOST AV. LLUÇANÈS
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	XPA9C2SS	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut a l'obra d'acord amb el pressupost de l'annex d'ESS.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	M219UFZZ	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, inclòs encaixos laterals i finals, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió, transport i deposició a centre de reciclatge o valorització, inclòs cànon, i escombrat i neteja de la superfície fresada	1,28	66.360,000	84.940,80	8,41	8,41
2	F9F5UC20	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm, color CENDRA o segons DT i DF, col·locades amb morter de ciment pastat i beurada de ciment, tipus VS5 de BREINCO (apte pel trànsit) o equivalent.	52,11	1.507,600	78.561,04	7,77	16,18
3	FHQLYBZW	u	Subministrament i instal·lació de conjunt QUAD-T 6m, amb lluminària QUAD-T 3000K 40W, amb connexions elèctriques i protecció contra sobretensions transitòries, amb marcatge CE emès per un organisme notificat acreditat per ENAC, inclòs tractament de la base tipus salican o equivalent, fonamentació de formigó, totalment muntant, connectat i en funcionament.	1.605,53	34,000	54.588,02	5,40	21,58
4	FD7FR711	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	106,84	485,100	51.828,08	5,13	26,71
5	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	98,93	511,954	50.647,61	5,01	31,72
6	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	31,90	1.583,428	50.511,35	5,00	36,72
7	F9H11B52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	73,32	524,790	38.477,60	3,81	40,53

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
8	XPA12SOR	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia per al conjunt de l'obra mecànica per a la renovació de la xarxa d'aigua potable del segon tram, tot segons DT i pressupost de SOREA, inclòs provisionals d'obra, aplec i càrrega i transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament dels residus generats.	34.468,77	1,000	34.468,77	3,41	43,94
9	F9H11751	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	77,43	411,600	31.870,19	3,15	47,09
10	F9E13104	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	31,20	838,000	26.145,60	2,59	49,68
11	G44353ZD	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'esmalt color corten, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, tot segons DT i indicacions de la DF	4,19	4.360,240	18.269,41	1,81	51,49
12	XPA9C2SS	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut a l'obra d'acord amb el pressupost de l'annex d'ESS.	17.437,80	1,000	17.437,80	1,73	53,21
13	F2R540MA	m3	Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera.	4,62	3.626,475	16.754,31	1,66	54,87
14	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	7,47	2.162,000	16.150,14	1,60	56,47
15	XPA1ESOR	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia per al conjunt de l'obra mecànica per a la renovació de la xarxa d'aigua potable del primer tram, tot segons DT i pressupost de SOREA, inclòs provisionals d'obra i retirada del fibrociment, aplec, paletització, càrrega i transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament.	15.411,83	1,000	15.411,83	1,53	57,99

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
16	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	17,98	845,000	15.193,10	1,50	59,50
17	F965A8Z9	m	Vorada recta i corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm (T2) segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.	27,99	538,000	15.058,62	1,49	60,99
18	F2RA7ZG1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts, inclòs especials no perillosos, procedents de construcció o demolició, inclòs cànon d'abocament.	24,15	555,263	13.409,60	1,33	62,31
19	F9811GZ2	m	Gual en rampa de forma recta, de peces prefabricades de formigó, de 60 cm d'amplària amb peces de 60x40cm i 10 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió, inclòs part proporcional de peces laterals amb capçal rodó.	131,98	92,000	12.142,16	1,20	63,51
20	FQB228ZZ	u	Jardinera de fosa amb protecció antioxidant i pintura color gris, model OVAL de Benito o equivalent, de 100x40,5cm i 52,5cm d'alçada, col·locada superficialment.	430,91	28,000	12.065,48	1,19	64,71
21	FHGAU0AA	u	Subministrament i col·locació d'armari model MONOLIT amb 6 sortides i 2 contactors d'ARELSA o equivalent. Inclou xapa en acer inox i pintura antigraffiti, escomesa tipus FECSA - ENDESA, caixa de seccionament, interruptor general automàtic i interruptor manual de potència, sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani, protector de sobretensions transitòries, sòcol empotrable i bancada de 300mm d'alt. S'inclou la posada en marxa del sistema a la sala de control i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge.	11.870,73	1,000	11.870,73	1,17	65,88

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
22	F22218ZA	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional en roca.	10,32	1.094,793	11.298,26	1,12	67,00
23	F2RA7LZZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.	3,68	3.056,328	11.247,29	1,11	68,11
24	FD7FR611	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	93,48	117,700	11.002,60	1,09	69,20
25	FDG5Z337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	15,00	730,000	10.950,00	1,08	70,29
26	F223U105	m	Excavació de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	8,90	1.170,000	10.413,00	1,03	71,32
27	FDDZUYZW	u	Connexió a pou o col·lector d'escomesa domiciliària existent, de pluvials i/o clavegueró, inclòs p.p. de tub i registres si esdevenen necessaris, tot segons DF.	153,74	62,000	9.531,88	0,94	72,26
28	FD9FY967	m	Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 400 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I	18,51	485,100	8.979,20	0,89	73,15
29	F971VG11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	122,59	72,900	8.936,81	0,88	74,03
30	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,64	5.405,000	8.864,20	0,88	74,91
31	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	9,62	897,750	8.636,36	0,85	75,76

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
32	FB14UFZZ	m	Barana de 90cm d'alçada, d'acer pintat acabat color corten, formada per un perfil en L60,5 superior i un L60,5 inferior i platines metàl·liques de 50 mm d'ample i 10 mm de gruix i tubulars metàl·lics de 10x10 i 2 mm de gruix cada 10 cm, pintat amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color corten, muntat i soldat a l'estructura de la passera, tot segons DF i DT, completament acabat.	204,36	42,000	8.583,12	0,85	76,61
33	F9QZA53M	m2	Paviment de passera amb taulons de fusta de pi FSC tractada cuperitzada per a exterior, de 10cm d'ample i 3cm de gruix, acabat antilliscant classe C3, amb pèndol de lliscament superior a 0,45, fixat mecànicament, tot segons DT i indicacions de la DF.	74,10	115,000	8.521,50	0,84	77,46
34	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	7,66	1.111,000	8.510,26	0,84	78,30
35	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	13,80	589,996	8.141,94	0,81	79,10
36	F222177Z	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	12,48	626,000	7.812,48	0,77	79,88
37	FD7FR811	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	128,17	60,500	7.754,29	0,77	80,64

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
38	FDK2UR16	u	Pericó de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.	290,58	26,000	7.555,08	0,75	81,39
39	F2194ZZ5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	5,78	1.268,000	7.329,04	0,73	82,12
40	F9E1V040	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland	43,77	150,000	6.565,50	0,65	82,77
41	F9F161ZZ	m2	Paviment amb peça de formigó prefabricat amb botonera o ranurada, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA o segons indicicacions de la DF, VS5 de BREINCO o equivalent, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment.	64,87	95,500	6.195,09	0,61	83,38
42	F31522H1	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió	102,20	58,800	6.009,36	0,59	83,98
43	FD5J528E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	166,10	36,000	5.979,60	0,59	84,57
44	FD5ZY010	u	Subministrament de marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi longitudinal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, tipus BARCELONA 1	193,92	30,000	5.817,60	0,58	85,14

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
45	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	8,32	664,000	5.524,48	0,55	85,69
46	F31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,86	2.918,918	5.429,19	0,54	86,23
47	F21D51Z2	m	Demolició de claveguera existent, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió, i execució de provisional, si s'escau, i desmuntatge posterior	11,28	460,000	5.188,80	0,51	86,74
48	FQ115WQ2	u	Banc de 175cm de longitud, de llistons de fusta tropical FSC protegida, pintat i envernissat, amb respatller, recolza braços i seient a 45cm d'alçada, amb estructura de fosa, ancorat amb perns i resina epoxi amb daus de formigó.	574,08	9,000	5.166,72	0,51	87,25
49	M219UF5Z	u	Trasllat a obra i posterior retirada d'equip de maquinària de fresatge i asfaltat.	2.500,00	2,000	5.000,00	0,49	87,75
50	XPA9CINS	pa	Partida alçada a justificar per a possibles afectacions a serveis de companyia durant l'execució de les obres.	5.000,00	1,000	5.000,00	0,49	88,24
51	FDDZBDD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	332,41	14,000	4.653,74	0,46	88,70
52	XPA9CDSV	pa	Partida alçada a justificar per a senyalització i execució dels desviaments de trànsit	4.000,00	1,000	4.000,00	0,40	89,49
53	XPA9CCLV	pa	Partida alçada a justificar per a localització de la xarxa de clavegueram, adequacions i/o connexions imprevistes a la xarxa de clavegueram	4.000,00	1,000	4.000,00	0,40	89,10
54	F21913ZZ	m	Enderroc i retirada de canalització de telecomunicancions amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	7,61	440,000	3.348,40	0,33	89,82
55	XPA92DSV	pa	Partida alçada a justificar per a instal·lació de semàfors provisionals d'obra per a donar pas altern.	3.000,00	1,000	3.000,00	0,30	90,12
56	FG39E1X1	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x240 mm2, instal·lat	8,12	369,000	2.996,28	0,30	90,42

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
57	FDK282WZ	u	Pericó de registre d'escomesa domiciliària d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs excavació i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, passatubs, tapa i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada, inclòs càrrega sobre camió de materials sobrers.	249,24	12,000	2.990,88	0,30	90,71
58	FDK282WY	u	Pericó de registre de vàlvula d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs excavació i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, passatubs, tapa i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada, inclòs càrrega sobre camió de materials sobrers.	270,24	11,000	2.972,64	0,29	91,01
59	XPAFUFEC	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL pel soterrament de tots els creuaments en aeri de les línies de BT, tot segons DT, indicacions de la DF i pressupost de companyia.	2.962,99	1,000	2.962,99	0,29	91,30
60	F9F16RZZ	m2	Paviment amb pedra natural igual a l'existent, inclòs amb peça recuperada de l'obra, tot segons indicicacions de la DF, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment.	156,52	18,000	2.817,36	0,28	91,58
61	FDG5X033	m	Canalització amb 12 microconductes de 20mm HPDE (densitat superior a 940g/l, diàmetre exterior de 20mm i 16mm interior, gruix de paret 2mm, amb paret interior amb micro canaladures). Els tubs suportaran individualment una pressió de bufat superior a 15 bars durant 2h a 50ºC i un esforç a compressió >2500KPa. Microconductes coberts per una camisa exterior de PEAD en forma 'plat/flat' en configuració 1x12, 2x6, 3x4 o 4x3 i dau de formigó HM-20 o bé morter de protecció M-300, tot segons indicacions de la DF . Inclòs fil de coure superior a 2mm per a detecció de canalització. Completament muntat.	6,05	440,000	2.662,00	0,26	91,84

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
62	FDG52437	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	19,08	125,000	2.385,00	0,24	92,08
63	F9F161Z7	m	Encintat amb peça de formigó prefabricat, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA o segons indicicacions de la DF, VS5 de BREINCO o equivalent, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment.	18,89	125,000	2.361,25	0,23	92,31
64	F9365HZ1	m2	Paviment de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb un gruix màxim de 15cm, amb acabat reglejat i raspallat manual.	27,47	85,000	2.334,95	0,23	92,54
65	FGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	64,43	35,000	2.255,05	0,22	92,77
66	F2191306	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	3,79	585,000	2.217,15	0,22	92,99
67	F21H1C53	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	153,00	14,000	2.142,00	0,21	93,20
68	FQB229ZZ	u	Jardinera de pedra artificial, de 130cm de diàmetre, model LISA de Benito o equivalent, col·locada superficialment.	1.050,41	2,000	2.100,82	0,21	93,41
69	FD9FY767	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 315 mm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	17,08	117,700	2.010,32	0,20	93,60
70	XPA9CPAV	pa	Partida alçada a justificar per a adequacions de rasants, materials i/o geometria amb els carrers adjacents a l'àmbit de projecte amb els que enllaça	2.000,00	1,000	2.000,00	0,20	93,80
71	XPA9CSSB	pa	Partida alçada a justificar per a actuacions de connexió de l'enllumenat existent amb el nou enllumenat.	2.000,00	1,000	2.000,00	0,20	94,00

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
72	FDG6226S	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb sorra fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, plaques rígides de protecció i senyalització, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	24,21	80,000	1.936,80	0,19	94,19
73	F169UQ17	u	Conversió a/s BT	379,80	5,000	1.899,00	0,19	94,38
74	FDD15095	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10	74,35	24,000	1.784,40	0,18	94,56
75	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	0,70	2.450,000	1.715,00	0,17	94,73
76	F9WZV010	u	Desmuntatge i col·locació a nova rasant de marc i tapa de registres de serveis situats a calçada o a vorera.	37,18	46,000	1.710,28	0,17	94,90
77	F2194AFZ	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió	5,68	285,600	1.622,21	0,16	95,06
78	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	20,17	80,000	1.613,60	0,16	95,22
79	FD9FYB67	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 500 mm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	25,77	60,500	1.559,09	0,15	95,37
80	FBB4A0ZZ	u	Subministrament, col·locació i retirada a final d'obra del cartell informatiu normalitzat model Diputació de Barcelona, de dimensions segons model DIBA, acabat amb làmina reflectora RA1, fixat mecànicament sobre suports de perfils metàl·lics, inclòs fonamentacions.	761,40	2,000	1.522,80	0,15	95,52
81	XPA92PAV	pa	Partida alçada a justificar per a arranjament i/o adequacions de marxapeus i/o accessos	1.500,00	1,000	1.500,00	0,15	95,67
82	F9E1V130	m2	Paviment de panot ratllat gris o color 20x20x4 model pas de vianants, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment	46,57	31,700	1.476,27	0,15	95,82

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
83	FBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	25,54	56,000	1.430,24	0,14	95,96
84	F965BADZ	m	Vorada remuntable de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	36,45	37,000	1.348,65	0,13	96,09
85	G44Z5A2Z	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'esmalt color corten, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, tot segons DT i indicacions de la DF	6,25	200,175	1.251,09	0,12	96,21
86	F169U010	u	Cala manual per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, i posterior tapat, tot segons indicacions de la DF	65,11	19,000	1.237,09	0,12	96,34
87	F31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	24,00	51,200	1.228,80	0,12	96,46
88	FDB2A469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-35/P/20/I+Qc de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	75,94	16,000	1.215,04	0,12	96,58
89	FZX0QMZX	u	Legalització del nou enllumenat	1.200,00	1,000	1.200,00	0,12	96,70
90	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,48	2.450,000	1.176,00	0,12	96,81
91	FG39E1Z2	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x150 mm2, col·locat en tub	9,50	123,000	1.168,50	0,12	96,93

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
92	FDK282CZ	u	Pericó de 40x40x50 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i base drenant de 20 cm de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 40x40 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	217,64	5,000	1.088,20	0,11	97,04
93	FD5ZAADZ	m	Bastiment i reixa per a reixa contínua interceptora, de fosa dúctil classe D400 segons norma UNE-EN 124, completament col·locada.	128,27	8,000	1.026,16	0,10	97,14
94	XPA9CSSA	pa	Partida alçada a justificar per a adequacions provisionals durant les obres	1.000,00	1,000	1.000,00	0,10	97,24
95	FG39D4Z2	u	Gestió de permisos i llicències	999,54	1,000	999,54	0,10	97,34
96	FDDZUSZW	u	Connexió a pou o col·lector de xarxa existent, completament acabat	246,43	4,000	985,72	0,10	97,43
97	F3LBHZ8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 22 mm de diàmetre, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, tot segons DT i indicacions de la DF.	36,59	26,400	965,98	0,10	97,53
98	FD5ZYE20	u	Subministrament de marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 834x338 mm i 100 mm d'alçària, de barres en espiga amb un nervi longitudinal, 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 BARCELONA p7	147,50	6,000	885,00	0,09	97,62
99	FQ213112	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó	146,59	6,000	879,54	0,09	97,70
100	FZX0QMRQ	u	Adequació de la instal·lació existent per a la connexió de la nova línia d'enllumenat	427,64	2,000	855,28	0,08	97,79
101	F169UZ10	u	Treballs addicionals per a localització de la xarxa de sanejament existent, tot segons indicacions de la DF.	827,49	1,000	827,49	0,08	97,87

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
102	FBB13121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	90,69	9,000	816,21	0,08	97,95
103	F2194ZZ9	m2	Demolició de paviment de pedra natural amb recuperació i aplec de peces per a la seva posterior col·locació a obra, i enderroc de la base de formigó, amb mijtans manuals i mecànics i càrrega sobre camió o contenidor de runa	40,47	20,000	809,40	0,08	98,03
104	FBB13251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	89,72	9,000	807,48	0,08	98,11
105	F3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	13,72	58,800	806,74	0,08	98,19
106	FD7FR511	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10cm	53,48	15,000	802,20	0,08	98,27
107	F169UQ15	u	Projecte i direcció de les obres	800,00	1,000	800,00	0,08	98,35
108	M219UFTZ	u	Desplaçament de l'equip de senyalització horitzontal a l'obra.	800,00	1,000	800,00	0,08	98,43
109	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	5,66	140,000	792,40	0,08	98,51
110	FDKZHLDZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de doble fulla, tot segons DT i indicacions de la DF.	347,84	2,000	695,68	0,07	98,58
111	F169UQ14	u	Plànol as-built de xarxa de subministrament MT/BT 100<L<15m	341,87	2,000	683,74	0,07	98,64

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
112	F96AUZ10	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i alçària de 20cm, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resitència mínima a compressió	39,66	16,800	666,29	0,07	98,71
113	F96AUAZ0	m	Vorada/escocell d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada fixada a la passera de fusta, tot segons DT i indicacions de la DF.	58,59	10,000	585,90	0,06	98,77
114	FDG6316F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 3 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	30,44	18,000	547,92	0,05	98,82
115	FD5K6F0E	m	Caixa per a interceptor de 35x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	68,19	8,000	545,52	0,05	98,88
116	F2194XJ5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	9,46	56,000	529,76	0,05	98,93
117	F21DQUAD	m	Anul·lació d'embornal o reixa contínua de drenatge amb reblert amb formigó HM-20 i cegat de tub de connexió.	49,31	10,200	502,96	0,05	98,98
118	M21BU52Z	u	Desmuntatge, aplec i nova col·locació de cartell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs nova fonamentació.	71,65	7,000	501,55	0,05	99,03
119	FZX0QMZY	u	Nova escomesa elèctrica	500,00	1,000	500,00	0,05	99,08

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
120	F3LBHKZ9	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 18 mm de diàmetre, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, tot segons DT i indicacions de la DF.	25,86	19,200	496,51	0,05	99,13
121	FR662661	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	8,16	60,000	489,60	0,05	99,17
122	FG39D4Z1	u	Servei de vies locals (Diputació)	465,00	1,000	465,00	0,05	99,22
123	F2RA73GZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de mescles bitminoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	31,50	14,560	458,64	0,05	99,27
124	FR3P2112	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	55,32	8,085	447,26	0,04	99,31
125	F169UQ10	u	Cala d'estesa	72,45	6,000	434,70	0,04	99,35
126	FG21137Z	m	Canalització amb un tub de PVC rígid de D=63 mm i 1,2mm de gruix, ERQ.f1.019 i colzes de PVC 63/90/561 Erq.pe.01.0025 i dau de recobriment de 30x18,3cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	14,72	28,000	412,16	0,04	99,39
127	F169UQ13	u	Prova de rigidesa de cablejat	137,27	3,000	411,81	0,04	99,43
128	FBA2UVD2	m2	Pintat de faixa de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge (amidament: m2 realment pintat)	8,88	46,000	408,48	0,04	99,48

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
129	FDG631ZZ	u	Registre ceg de canalització elèctrica de MT/BT inclòs excavació i reblert amb sorra, tot segons especificacions de compayia i de la DF.	188,59	2,000	377,18	0,04	99,51
130	FBA1E5Z1	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,73	510,000	372,30	0,04	99,55
131	FBB23201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	88,40	4,000	353,60	0,03	99,58
132	FDK262Z7	u	Pericó de registre de formigó armat prefabricat de 75x75x70cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, tot segons plec de prescripcions tècniques de la DIBA	163,12	2,000	326,24	0,03	99,62
133	F21QQBZ1	u	Retirada de jardinera, aplec, càrrega i trasllat a nova ubicació segons indicacions de la DF	17,11	19,000	325,09	0,03	99,65
134	FDDZ5DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	152,74	2,000	305,48	0,03	99,68
135	F21QQBZZ	u	Retirada de pilona de qualsevol tipus, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	7,98	38,000	303,24	0,03	99,71
136	XPA90AMB	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus d'obra, part proporcional de certificats de gestió de residus i contra factures acreditatives de despeses complementàries, segons Gestió de Residus.	283,73	1,000	283,73	0,03	99,74
137	F169UQ12	u	Connexió a circuit amb terminal	47,20	6,000	283,20	0,03	99,77
138	FG39D4Z3	u	Informe de creuament i paral·lelismes	279,34	1,000	279,34	0,03	99,79
139	F2193JZ6	m	Demolició de rigola col·locada sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	4,06	67,000	272,02	0,03	99,82

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
140	FD9FY76Z	m	Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 250 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I	14,82	15,000	222,30	0,02	99,84
141	F169UQ16	u	Drets de supervisió d'Instal·lacions Cedides	203,04	1,000	203,04	0,02	99,86
142	FBB13351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	100,85	2,000	201,70	0,02	99,88
143	FR4EE251	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	3,23	60,000	193,80	0,02	99,90
144	F21DYG0N	u	Arrancada de reixa de drenatge existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador	8,55	22,000	188,10	0,02	99,92
145	FG39D4CZ	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat trenat sobre paret.	12,86	12,000	154,32	0,02	99,93
146	M21BU570	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,88	13,000	141,44	0,01	99,95
147	F219ZZF5	m2	Demolició de gual de peces, de qualsevol tipologia, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	5,68	18,500	105,08	0,01	99,96
148	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra	1,70	60,000	102,00	0,01	99,97
149	F169UQ18	u	Pat del neutre a caixa	73,25	1,000	73,25	0,01	99,98
150	FR44D21C	u	Subministrament de Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	71,75	1,000	71,75	0,01	99,98
151	FR612351	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	59,35	1,000	59,35	0,01	99,99

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
152	FG39D4EZ	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat trenat sobre paret.	17,15	3,000	51,45	0,01	99,99
153	FBA2751Z	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal d'avís de canvi de rasant per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,62	14,000	36,68	0,00	100,00
154	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	12,17	1,000	12,17	0,00	100,00
155	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	4,79	1,000	4,79	0,00	100,00
			TOTAL:			**1.010.585,02**		**100,00**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚM. 1.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70 €
P-2	F169U010	u	Cala manual per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, i posterior tapat, tot segons indicacions de la DF (SEIXANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	65,11 €
P-3	F169UQ10	u	Cala d'estesa (SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	72,45 €
P-4	F169UQ12	u	Connexió a circuit amb terminal (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	47,20 €
P-5	F169UQ13	u	Prova de rigidesa de cablejat (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	137,27 €
P-6	F169UQ14	u	Plànol as-built de xarxa de subministrament MT/BT 100<L<15m (TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	341,87 €
P-7	F169UQ15	u	Projecte i direcció de les obres (VUIT-CENTS EUROS)	800,00 €
P-8	F169UQ16	u	Drets de supervisió d'Instal·lacions Cedides (DOS-CENTS TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	203,04 €
P-9	F169UQ17	u	Conversió a/s BT (TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	379,80 €
P-10	F169UQ18	u	Pat del neutre a caixa (SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	73,25 €
P-11	F169UZ10	u	Treballs addicionals per a localització de la xarxa de sanejament existent, tot segons indicacions de la DF. (VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	827,49 €
P-12	F2191306	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3,79 €
P-13	F21913ZZ	m	Enderroc i retirada de canalització de telecomunicancions amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	7,61 €
P-14	F2193JZ6	m	Demolició de rigola col·locada sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	4,06 €
P-15	F2194AFZ	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,68 €
P-16	F2194XJ5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	9,46 €

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-17	F2194ZZ5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,78 €
P-18	F2194ZZ9	m2	Demolició de paviment de pedra natural amb recuperació i aplec de peces per a la seva posterior col·locació a obra, i enderroc de la base de formigó, amb mijtans manuals i mecànics i càrrega sobre camió o contenidor de runa (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	40,47 €
P-19	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	5,66 €
P-20	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	8,32 €
P-21	F219ZZF5	m2	Demolició de gual de peces, de qualsevol tipologia, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,68 €
P-22	F21D51Z2	m	Demolició de claveguera existent, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió, i execució de provisional, si s'escau, i desmuntatge posterior (ONZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	11,28 €
P-23	F21DQUAD	m	Anul·lació d'embornal o reixa contínua de drenatge amb reblert amb formigó HM-20 i cegat de tub de connexió. (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	49,31 €
P-24	F21DYG0N	u	Arrancada de reixa de drenatge existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	8,55 €
P-25	F21H1C53	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT CINQUANTA-TRES EUROS)	153,00 €
P-26	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	12,17 €
P-27	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	4,79 €
P-28	F21QQBZ1	u	Retirada de jardinera, aplec, càrrega i trasllat a nova ubicació segons indicacions de la DF (DISSET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	17,11 €
P-29	F21QQBZZ	u	Retirada de pilona de qualsevol tipus, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,98 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	7,47 €
P-31	F222177Z	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,48 €
P-32	F22218ZA	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional en roca. (DEU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	10,32 €
P-33	F223U105	m	Excavació de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	8,90 €
P-34	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,64 €
P-35	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (TRETZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	13,80 €
P-36	F2R540MA	m3	Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera. (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	4,62 €
P-37	F2RA73GZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de mescles bitmuninoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	31,50 €
P-38	F2RA7LZZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació. (TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,68 €
P-39	F2RA7ZG1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts, inclòs especials no perillosos, procedents de construcció o demolició, inclòs cànon d'abocament. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	24,15 €
P-40	F31522H1	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió (CENT DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	102,20 €
P-41	F31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1,86 €
P-42	F31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (VINT-I-QUATRE EUROS)	24,00 €

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	F3LBHKZ9	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 18 mm de diàmetre, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, tot segons DT i indicacions de la DF. (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	25,86 €
P-44	F3LBHZ8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 22 mm de diàmetre, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, tot segons DT i indicacions de la DF. (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	36,59 €
P-45	F3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (TRETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	13,72 €
P-46	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	31,90 €
P-47	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	98,93 €
P-48	F9365HZ1	m2	Paviment de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb un gruix màxim de 15cm, amb acabat reglejat i raspallat manual. (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	27,47 €
P-49	F965A8Z9	m	Vorada recta i corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm (T2) segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	27,99 €
P-50	F965BADZ	m	Vorada remuntable de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	36,45 €
P-51	F96AUAZ0	m	Vorada/escocell d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada fixada a la passera de fusta, tot segons DT i indicacions de la DF. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	58,59 €
P-52	F96AUZ10	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i alçària de 20cm, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resitència mínima a compressió (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	39,66 €
P-53	F971VG11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	122,59 €
P-54	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (DISSET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,98 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-55	F9811GZ2	m	Gual en rampa de forma recta, de peces prefabricades de formigó, de 60 cm d'amplària amb peces de 60x40cm i 10 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió, inclòs part proporcional de peces laterals amb capçal rodó. (CENT TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	131,98 €
P-56	F9E13104	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (TRENTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	31,20 €
P-57	F9E1V040	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	43,77 €
P-58	F9E1V130	m2	Paviment de panot ratllat gris o color 20x20x4 model pas de vianants, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	46,57 €
P-59	F9F161Z7	m	Encintat amb peça de formigó prefabricat, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA o segons indicicacions de la DF, VS5 de BREINCO o equivalent, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment. (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	18,89 €
P-60	F9F161ZZ	m2	Paviment amb peça de formigó prefabricat amb botonera o ranurada, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA o segons indicicacions de la DF, VS5 de BREINCO o equivalent, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	64,87 €
P-61	F9F16RZZ	m2	Paviment amb pedra natural igual a l'existent, inclòs amb peça recuperada de l'obra, tot segons indicicacions de la DF, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	156,52 €
P-62	F9F5UC20	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm, color CENDRA o segons DT i DF, col·locades amb morter de ciment pastat i beurada de ciment, tipus VS5 de BREINCO (apte pel trànsit) o equivalent. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	52,11 €
P-63	F9H11751	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	77,43 €
P-64	F9H11B52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	73,32 €
P-65	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70 €
P-66	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,48 €
P-67	F9QZA53M	m2	Paviment de passera amb taulons de fusta de pi FSC tractada cuperitzada per a exterior, de 10cm d'ample i 3cm de gruix, acabat antilliscant classe C3, amb pèndol de lliscament superior a 0,45, fixat mecànicament, tot segons DT i indicacions de la DF. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	74,10 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-68	F9WZV010	u	Desmuntatge i col·locació a nova rasant de marc i tapa de registres de serveis situats a calçada o a vorera. (TRENTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	37,18 €
P-69	FB14UFZZ	m	Barana de 90cm d'alçada, d'acer pintat acabat color corten, formada per un perfil en L60,5 superior i un L60,5 inferior i platines metàl·liques de 50 mm d'ample i 10 mm de gruix i tubulars metàl·lics de 10x10 i 2 mm de gruix cada 10 cm, pintat amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color corten, muntat i soldat a l'estructura de la passera, tot segons DF i DT, completament acabat. (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	204,36 €
P-70	FBA1E5Z1	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	0,73 €
P-71	FBA2751Z	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal d'avís de canvi de rasant per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2,62 €
P-72	FBA2UVD2	m2	Pintat de faixa de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge (amidament: m2 realment pintat) (VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,88 €
P-73	FBB13121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	90,69 €
P-74	FBB13251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	89,72 €
P-75	FBB13351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	100,85 €
P-76	FBB23201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	88,40 €
P-77	FBB4A0ZZ	u	Subministrament, col·locació i retirada a final d'obra del cartell informatiu normalitzat model Diputació de Barcelona, de dimensions segons model DIBA, acabat amb làmina reflectora RA1, fixat mecànicament sobre suports de perfils metàl·lics, inclòs fonamentacions. (SET-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	761,40 €
P-78	FBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,54 €
P-79	FD5J528E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	166,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-80	FD5K6F0E	m	Caixa per a interceptor de 35x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	68,19 €
P-81	FD5ZAADZ	m	Bastiment i reixa per a reixa contínua interceptora, de fosa dúctil classe D400 segons norma UNE-EN 124, completament col·locada. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	128,27 €
P-82	FD5ZY010	u	Subministrament de marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi longitudinal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, tipus BARCELONA 1 (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	193,92 €
P-83	FD5ZYE20	u	Subministrament de marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 834x338 mm i 100 mm d'alçària, de barres en espiga amb un nervi longitudinal, 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 BARCELONA p7 (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	147,50 €
P-84	FD7FR511	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10cm (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	53,48 €
P-85	FD7FR611	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	93,48 €
P-86	FD7FR711	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (CENT SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	106,84 €
P-87	FD7FR811	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	128,17 €
P-88	FD9FY767	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 315 mm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (DISSET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	17,08 €
P-89	FD9FY76Z	m	Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 250 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	14,82 €
P-90	FD9FY967	m	Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 400 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	18,51 €
P-91	FD9FYB67	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 500 mm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	25,77 €

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-92	FDB2A469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-35/P/20/I+Qc de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm (SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	75,94 €
P-93	FDD15095	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	74,35 €
P-94	FDDZ5DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	152,74 €
P-95	FDDZBDD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	332,41 €
P-96	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (VINT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	20,17 €
P-97	FDDZUSZW	u	Connexió a pou o col·lector de xarxa existent, completament acabat (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	246,43 €
P-98	FDDZUYZW	u	Connexió a pou o col·lector d'escomesa domiciliària existent, de pluvials i/o clavegueró, inclòs p.p. de tub i registres si esdevenen necessaris, tot segons DF. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	153,74 €
P-99	FDG52437	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DINOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	19,08 €
P-100	FDG5X033	m	Canalització amb 12 microconductes de 20mm HPDE (densitat superior a 940g/l, diàmetre exterior de 20mm i 16mm interior, gruix de paret 2mm, amb paret interior amb micro canaladures). Els tubs suportaran individualment una pressió de bufat superior a 15 bars durant 2h a 50ºC i un esforç a compressió >2500KPa. Microconductes coberts per una camisa exterior de PEAD en forma 'plat/flat' en configuració 1x12, 2x6, 3x4 o 4x3 i dau de formigó HM-20 o bé morter de protecció M-300, tot segons indicacions de la DF . Inclòs fil de coure superior a 2mm per a detecció de canalització. Completament muntat. (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6,05 €
P-101	FDG5Z337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (QUINZE EUROS)	15,00 €
P-102	FDG6226S	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb sorra fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, plaques rígides de protecció i senyalització, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	24,21 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-103	FDG6316F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 3 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,44 €
P-104	FDG631ZZ	u	Registre ceg de canalització elèctrica de MT/BT inclòs excavació i reblert amb sorra, tot segons especificacions de compayia i de la DF. (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	188,59 €
P-105	FDK262Z7	u	Pericó de registre de formigó armat prefabricat de 75x75x70cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, tot segons plec de prescripcions tècniques de la DIBA (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	163,12 €
P-106	FDK282CZ	u	Pericó de 40x40x50 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i base drenant de 20 cm de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 40x40 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	217,64 €
P-107	FDK282WY	u	Pericó de registre de vàlvula d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs excavació i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, passatubs, tapa i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada, inclòs càrrega sobre camió de materials sobrers. (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	270,24 €
P-108	FDK282WZ	u	Pericó de registre d'escomesa domiciliària d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs excavació i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, passatubs, tapa i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada, inclòs càrrega sobre camió de materials sobrers. (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	249,24 €
P-109	FDK2UR16	u	Pericó de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	290,58 €
P-110	FDKZHLDZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de doble fulla, tot segons DT i indicacions de la DF. (TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	347,84 €
P-111	FG21137Z	m	Canalització amb un tub de PVC rígid de D=63 mm i 1,2mm de gruix, ERQ.f1.019 i colzes de PVC 63/90/561 Erq.pe.01.0025 i dau de recobriment de 30x18,3cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (CATORZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	14,72 €
P-112	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	7,66 €

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-113	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	9,62 €
P-114	FG39D4CZ	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat trenat sobre paret. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	12,86 €
P-115	FG39D4EZ	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat trenat sobre paret. (DISSET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	17,15 €
P-116	FG39D4Z1	u	Servei de vies locals (Diputació) (QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS)	465,00 €
P-117	FG39D4Z2	u	Gestió de permisos i llicències (NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	999,54 €
P-118	FG39D4Z3	u	Informe de creuament i paral·lelismes (DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	279,34 €
P-119	FG39E1X1	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x240 mm2, instal·lat (VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	8,12 €
P-120	FG39E1Z2	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x150 mm2, col·locat en tub (NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	9,50 €
P-121	FGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	64,43 €
P-122	FHGAU0AA	u	Subministrament i col·locació d'armari model MONOLIT amb 6 sortides i 2 contactors d'ARELSA o equivalent. Inclou xapa en acer inox i pintura antigraffiti, escomesa tipus FECSA - ENDESA, caixa de seccionament, interruptor general automàtic i interruptor manual de potència, sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani, protector de sobretensions transitòries, sòcol empotrable i bancada de 300mm d'alt. S'inclou la posada en marxa del sistema a la sala de control i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. (ONZE MIL VUIT-CENTS SETANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	11.870,73 €
P-123	FHQLYBZW	u	Subministrament i instal·lació de conjunt QUAD-T 6m, amb lluminària QUAD-T 3000K 40W, amb connexions elèctriques i protecció contra sobretensions transitòries, amb marcatge CE emès per un organisme notificat acreditat per ENAC, inclòs tractament de la base tipus salican o equivalent, fonamentació de formigó, totalment muntant, connectat i en funcionament. (MIL SIS-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.605,53 €
P-124	FQ115WQ2	u	Banc de 175cm de longitud, de llistons de fusta tropical FSC protegida, pintat i envernissat, amb respatller, recolza braços i seient a 45cm d'alçada, amb estructura de fosa, ancorat amb perns i resina epoxi amb daus de formigó. (CINC-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	574,08 €
P-125	FQ213112	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	146,59 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-126	FQB228ZZ	u	Jardinera de fosa amb protecció antioxidant i pintura color gris, model OVAL de Benito o equivalent, de 100x40,5cm i 52,5cm d'alçada, col·locada superficialment. (QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	430,91 €
P-127	FQB229ZZ	u	Jardinera de pedra artificial, de 130cm de diàmetre, model LISA de Benito o equivalent, col·locada superficialment. (MIL CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1.050,41 €
P-128	FR3P2112	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	55,32 €
P-129	FR44D21C	u	Subministrament de Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua (SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	71,75 €
P-130	FR4EE251	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	3,23 €
P-131	FR612351	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	59,35 €
P-132	FR662661	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	8,16 €
P-133	FZX0QMRQ	u	Adequació de la instal·lació existent per a la connexió de la nova línia d'enllumenat (QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	427,64 €
P-134	FZX0QMZX	u	Legalització del nou enllumenat (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-135	FZX0QMZY	u	Nova escomesa elèctrica (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P-136	G44353ZD	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'esmalt color corten, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, tot segons DT i indicacions de la DF (QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	4,19 €
P-137	G44Z5A2Z	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'esmalt color corten, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, tot segons DT i indicacions de la DF (SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	6,25 €
P-138	M219UF5Z	u	Trasllat a obra i posterior retirada d'equip de maquinària de fresatge i asfaltat. (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00 €

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-139	M219UFTZ	u	Desplaçament de l'equip de senyalització horitzontal a l'obra. (VUIT-CENTS EUROS)	800,00 €
P-140	M219UFZZ	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, inclòs encaixos laterals i finals, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió, transport i deposició a centre de reciclatge o valorització, inclòs cànon, i escombrat i neteja de la superficie fresada (UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1,28 €
P-141	M21BU52Z	u	Desmuntatge, aplec i nova col·locació de cartell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs nova fonamentació. (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CËNTIMS)	71,65 €
P-142	M21BU570	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,88 €
P-143	XPA12SOR	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia per al conjunt de l'obra mecànica per a la renovació de la xarxa d'aigua potable del segon tram, tot segons DT i pressupost de SOREA, inclòs provisionals d'obra, aplec i càrrega i transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament dels residus generats. (TRENTA-QUATRE MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	34.468,77 €
P-144	XPA1ESOR	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia per al conjunt de l'obra mecànica per a la renovació de la xarxa d'aigua potable del primer tram, tot segons DT i pressupost de SOREA, inclòs provisionals d'obra i retirada del fibrociment, aplec, paletització, càrrega i transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament. (QUINZE MIL QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	15.411,83 €
P-145	XPAFUFEC	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL pel soterrament de tots els creuaments en aeri de les línies de BT, tot segons DT, indicacions de la DF i pressupost de companyia. (DOS MIL NOU-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2.962,99 €

Sant Boi de Lluçanès, febrer de 2023

Sonia Martín Rodríguez
Eng.Camins, Canals i Ports
col.núm. 19919

Amanda Pérez Gómez
Eng.Tèc.Obres Públiques
col.núm. 12764

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚM. 2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra	1,70	€
	B0716000	kg	Morter expansiu	1,37360	€
			Altres conceptes	0,32640	€
P-2	F169U010	u	Cala manual per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, i posterior tapat, tot segons indicacions de la DF	65,11	€
			Altres conceptes	65,11000	€
P-3	F169UQ10	u	Cala d'estesa	72,45	€
			Altres conceptes	72,45000	€
P-4	F169UQ12	u	Connexió a circuit amb terminal	47,20	€
			Altres conceptes	47,20000	€
P-5	F169UQ13	u	Prova de rigidesa de cablejat	137,27	€
			Altres conceptes	137,27000	€
P-6	F169UQ14	u	Plànol as-built de xarxa de subministrament MT/BT 100<L<15m	341,87	€
			Sense descomposició	341,87000	€
P-7	F169UQ15	u	Projecte i direcció de les obres	800,00	€
			Sense descomposició	800,00000	€
P-8	F169UQ16	u	Drets de supervisió d'Instal·lacions Cedides	203,04	€
			Sense descomposició	203,04000	€
P-9	F169UQ17	u	Conversió a/s BT	379,80	€
			Altres conceptes	379,80000	€
P-10	F169UQ18	u	Pat del neutre a caixa	73,25	€
			Altres conceptes	73,25000	€
P-11	F169UZ10	u	Treballs addicionals per a localització de la xarxa de sanejament existent, tot segons indicacions de la DF.	827,49	€
			Altres conceptes	827,49000	€
P-12	F2191306	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	3,79	€
			Altres conceptes	3,79000	€
P-13	F21913ZZ	m	Enderroc i retirada de canalització de telecomunicancions amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	7,61	€
			Altres conceptes	7,61000	€
P-14	F2193JZ6	m	Demolició de rigola col·locada sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	4,06	€
			Altres conceptes	4,06000	€
P-15	F2194AFZ	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió	5,68	€
			Altres conceptes	5,68000	€
P-16	F2194XJ5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	9,46	€
			Altres conceptes	9,46000	€
P-17	F2194ZZ5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	5,78	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	5,78000	€
P-18	F2194ZZ9	m2	Demolició de paviment de pedra natural amb recuperació i aplec de peces per a la seva posterior col·locació a obra, i enderroc de la base de formigó, amb mijtans manuals i mecànics i càrrega sobre camió o contenidor de runa	40,47	€
			Altres conceptes	40,47000	€
P-19	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	5,66	€
			Altres conceptes	5,66000	€
P-20	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	8,32	€
			Altres conceptes	8,32000	€
P-21	F219ZZF5	m2	Demolició de gual de peces, de qualsevol tipologia, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	5,68	€
			Altres conceptes	5,68000	€
P-22	F21D51Z2	m	Demolició de claveguera existent, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió, i execució de provisional, si s'escau, i desmuntatge posterior	11,28	€
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	6,02800	€
	BDGZL002	m	Fil guia	0,00000	€
			Altres conceptes	5,25200	€
P-23	F21DQUAD	m	Anul·lació d'embornal o reixa contínua de drenatge amb reblert amb formigó HM-20 i cegat de tub de connexió.	49,31	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	34,45200	€
			Altres conceptes	14,85800	€
P-24	F21DYG0N	u	Arrancada de reixa de drenatge existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador	8,55	€
			Altres conceptes	8,55000	€
P-25	F21H1C53	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	153,00	€
			Altres conceptes	153,00000	€
P-26	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	12,17	€
			Altres conceptes	12,17000	€
P-27	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	4,79	€
			Altres conceptes	4,79000	€
P-28	F21QQBZ1	u	Retirada de jardinera, aplec, càrrega i trasllat a nova ubicació segons indicacions de la DF	17,11	€
			Altres conceptes	17,11000	€
P-29	F21QQBZZ	u	Retirada de pilona de qualsevol tipus, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	7,98	€
			Altres conceptes	7,98000	€
P-30	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	7,47	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	7,47000	€
P-31	F222177Z	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.		12,48	€
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè		0,28350	€
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila		1,41960	€
				Altres conceptes	10,77690	€
P-32	F22218ZA	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional en roca.		10,32	€
				Altres conceptes	10,32000	€
P-33	F223U105	m	Excavació de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.		8,90	€
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila		1,41960	€
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè		0,28350	€
				Altres conceptes	7,19690	€
P-34	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM		1,64	€
				Altres conceptes	1,64000	€
P-35	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM		13,80	€
				Altres conceptes	13,80000	€
P-36	F2R540MA	m3	Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera.		4,62	€
				Altres conceptes	4,62000	€
P-37	F2RA73GZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de mescles bitmuninoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		31,50	€
	B2RA73ZZ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		30,00000	€
				Altres conceptes	1,50000	€
P-38	F2RA7LZZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.		3,68	€
	B2RA7ZZ1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació.		3,50000	€
				Altres conceptes	0,18000	€
P-39	F2RA7ZG1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts, inclòs especials no perillosos, procedents de construcció o demolició, inclòs cànon d'abocament.		24,15	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		23,00000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	1,15000	€
P-40	F31522H1	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió		102,20	€
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa		91,74000	€
				Altres conceptes	10,46000	€
P-41	F31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		1,86	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,01010	€
				Altres conceptes	1,84990	€
P-42	F31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments		24,00	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,25817	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		2,83800	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi		1,71142	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,07470	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm		0,18666	€
				Altres conceptes	18,93105	€
P-43	F3LBHKZ9	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 18 mm de diàmetre, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, tot segons DT i indicacions de la DF.		25,86	€
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar		1,26000	€
	B0AAC22Z	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 18 mm de diàmetre		6,10000	€
				Altres conceptes	18,50000	€
P-44	F3LBHZ8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 22 mm de diàmetre, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, tot segons DT i indicacions de la DF.		36,59	€
	B0AAC21Z	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 22 mm de diàmetre		7,50000	€
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar		1,43550	€
				Altres conceptes	27,65450	€
P-45	F3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió		13,72	€
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20		7,69545	€
				Altres conceptes	6,02455	€
P-46	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM		31,90	€
	B0111000	m3	Aigua		0,07800	€
	B0372000	m3	Tot-u artificial		22,29850	€
				Altres conceptes	9,52350	€
P-47	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat		98,93	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		79,40100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	19,52900	€
P-48	F9365HZ1	m2	Paviment de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb un gruix màxim de 15cm, amb acabat reglejat i raspallat manual.	27,47	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	11,34300	€
			Altres conceptes	16,12700	€
P-49	F965A8Z9	m	Vorada recta i corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm (T2) segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.	27,99	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,08320	€
	B965A8E0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	3,64000	€
	B966A7E0	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,54350	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,68844	€
			Altres conceptes	18,03486	€
P-50	F965BADZ	m	Vorada remuntable de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	36,45	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,12678	€
	B965BAD0	m	Vorada recta de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	8,83050	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,24264	€
			Altres conceptes	19,25008	€
P-51	F96AUAZ0	m	Vorada/escocell d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada fixada a la passera de fusta, tot segons DT i indicacions de la DF.	58,59	€
	B96AUC30	m	Vorada d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	43,48000	€
			Altres conceptes	15,11000	€
P-52	F96AUZ10	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i alçària de 20cm, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resitència mínima a compressió	39,66	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	3,40290	€
	B96AUG10	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	26,97450	€
			Altres conceptes	9,28260	€
P-53	F971VG11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	122,59	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	94,74300	€
			Altres conceptes	27,84700	€
P-54	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	17,98	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,29087	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,92705	€
	B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	5,33280	€
			Altres conceptes	11,42928	€
P-55	F9811GZ2	m	Gual en rampa de forma recta, de peces prefabricades de formigó, de 60 cm d'amplària amb peces de 60x40cm i 10 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió, inclòs part proporcional de peces laterals amb capçal rodó.	131,98	€
	B9811YYY	u	Peça prefabricada de formigó per a laterals amb peça capçal rodó.	31,02750	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,31820	€
	B9811ZZZ	u	Peça prefabricada de 60x40cm i 10 de gruix.	59,80500	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,47150	€
			Altres conceptes	31,35780	€
P-56	F9E13104	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	31,20	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,38744	€
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	9,24120	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01560	€
			Altres conceptes	21,55576	€
P-57	F9E1V040	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland	43,77	€
	B9E18200	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt	19,01280	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00156	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,38744	€
			Altres conceptes	24,36820	€
P-58	F9E1V130	m2	Paviment de panot ratllat gris o color 20x20x4 model pas de vianants, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment	46,57	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01560	€
	B9E1V000	m2	Panot de gris o color amb ratllat de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	13,55580	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,37494	€
			Altres conceptes	32,62366	€
P-59	F9F161Z7	m	Encintat amb peça de formigó prefabricat, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA o segons indicacions de la DF, VS5 de BREINCO o equivalent, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment.	18,89	€
	B9F161ZA	m2	Peça de formigó prefabricat, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA, VS5 de BREINCO o equivalent	6,07000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,38744	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01560	€
			Altres conceptes	12,41696	€
P-60	F9F161ZZ	m2	Paviment amb peça de formigó prefabricat amb botonera o ranurada, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA o segons indicicacions de la DF, VS5 de BREINCO o equivalent, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment.	64,87	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01560	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,38744	€
	B9F161ZB	m2	Paviment amb peça de formigó prefabricat amb botonera, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA, tot segons indicicacions de la DF, VS5 de BREINCO o equivalent	40,00500	€
			Altres conceptes	24,46196	€
P-61	F9F16RZZ	m2	Paviment amb pedra natural igual a l'existent, inclòs amb peça recuperada de l'obra, tot segons indicicacions de la DF, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment.	156,52	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01560	€
	B0G16C04	m2	Pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu alt, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	119,66900	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,38744	€
			Altres conceptes	36,44796	€
P-62	F9F5UC20	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm, color CENDRA o segons DT i DF, col·locades amb morter de ciment pastat i beurada de ciment, tipus VS5 de BREINCO (apte pel trànsit) o equivalent.	52,11	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01560	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,38744	€
	B9F1V003	m2	Peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm, color CENDRA o segons DF	29,10000	€
			Altres conceptes	22,60696	€
P-63	F9H11751	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	77,43	€
	B9H11751	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	69,08000	€
			Altres conceptes	8,35000	€
P-64	F9H11B52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	73,32	€
	B9H11B52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	65,17000	€
			Altres conceptes	8,15000	€
P-65	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	0,70	€
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,45000	€
			Altres conceptes	0,25000	€
P-66	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,48	€
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,28000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,20000	€
P-67	F9QZA53M	m2	Paviment de passera amb taulons de fusta de pi FSC tractada cuperitzada per a exterior, de 10cm d'ample i 3cm de gruix, acabat antilliscant classe C3, amb pèndol de lliscament superior a 0,45, fixat mecànicament, tot segons DT i indicacions de la DF.	74,10	€
	B0D3Z000	m2	Paviment amb taulons de fusta de pi FSC tractada cuperitzada, de 10cm i 3cm de gruix, acabat antilliscant classe C3, amb pèndol de lliscament superior a 0,45, tot segons DT i indicacions de la DF.	61,42500	€
			Altres conceptes	12,67500	€
P-68	F9WZV010	u	Desmuntatge i col·locació a nova rasant de marc i tapa de registres de serveis situats a calçada o a vorera.	37,18	€
	B07101A0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	10,45552	€
			Altres conceptes	26,72448	€
P-69	FB14UFZZ	m	Barana de 90cm d'alçada, d'acer pintat acabat color corten, formada per un perfil en L60,5 superior i un L60,5 inferior i platines metàl·liques de 50 mm d'ample i 10 mm de gruix i tubulars metàl·lics de 10x10 i 2 mm de gruix cada 10 cm, pintat amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color corten, muntat i soldat a l'estructura de la passera, tot segons DF i DT, completament acabat.	204,36	€
	B0A63L00	u	Tac químic de D 12 mm, amb cargol, volandera i femella, d'acer inoxidable	4,29000	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	1,11200	€
	BB14UZZ0	m	Barana de 90cm d'alçada, d'acer pintat acabat color corten, formada per un perfil en L60,5 superior i un L60,5 inferior i platines metàl·liques de 50 mm d'ample i 10 mm de gruix i tubulars metàl·lics de 10x10 i 2 mm de gruix cada 10 cm, pintat amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color corten, tot segons DF i DT	121,74000	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	1,42080	€
			Altres conceptes	75,79720	€
P-70	FBA1E5Z1	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,73	€
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,09129	€
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,21053	€
			Altres conceptes	0,42818	€
P-71	FBA2751Z	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal d'avís de canvi de rasant per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,62	€
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,45645	€
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	1,05264	€
			Altres conceptes	1,11091	€
P-72	FBA2UVD2	m2	Pintat de faixa de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge (amidament: m2 realment pintat)	8,88	€
	BBA5U300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	4,76000	€
	BBA1UU02	kg	Micropartícules de vidre en pols amb cantells angulosos	0,54900	€
			Altres conceptes	3,57100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-73	FBB13121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	90,69	€
	BBM11203	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	76,52000	€
			Altres conceptes	14,17000	€
P-74	FBB13251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	89,72	€
	BBM12603	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	69,10000	€
			Altres conceptes	20,62000	€
P-75	FBB13351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	100,85	€
	BBM13603	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	79,70000	€
			Altres conceptes	21,15000	€
P-76	FBB23201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	88,40	€
	BBM1AHA3	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	76,33000	€
			Altres conceptes	12,07000	€
P-77	FBB4A0ZZ	u	Subministrament, col·locació i retirada a final d'obra del cartell informatiu normalitzat model Diputació de Barcelona, de dimensions segons model DIBA, acabat amb làmina reflectora RA1, fixat mecànicament sobre suports de perfils metàl·lics, inclòs fonamentacions.	761,40	€
	BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	146,80000	€
	BBM3ZZ00	u	Cartell informatiu normalitzat model Diputació de Barcelona, de dimensions segons model DIBA, acabat amb làmina reflectora RA1, fixat mecànicament sobre suports de perfils metàl·lics.	500,00000	€
			Altres conceptes	114,60000	€
P-78	FBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	25,54	€
	BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	18,35000	€
			Altres conceptes	7,19000	€
P-79	FD5J528E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	166,10	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,52687	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00468	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	20,79987	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,14982	€
			Altres conceptes	135,61876	€
P-80	FD5K6F0E	m	Caixa per a interceptor de 35x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	68,19	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,41334	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	22,62550	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,44100	€
			Altres conceptes	43,71016	€
P-81	FD5ZAADZ	m	Bastiment i reixa per a reixa contínua interceptora, de fosa dúctil classe D400 segons norma UNE-EN 124, completament col·locada.	128,27	€
	BD5ZAAD0	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció	96,28000	€
	BD54-I5MT	m	Bastiment de [null] per a reixa de [null] d'amplària	22,92000	€
			Altres conceptes	9,07000	€
P-82	FD5ZY010	u	Subministrament de marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi longitudinal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, tipus BARCELONA 1	193,92	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,58480	€
	BD5ZV010	u	Marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi longitudinal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, homologada com a model BARCELONA 1	162,50000	€
			Altres conceptes	29,83520	€
P-83	FD5ZYE20	u	Subministrament de marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 834x338 mm i 100 mm d'alçària, de barres en espiga amb un nervi longitudinal, 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 BARCELONA p7	147,50	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,58480	€
	BD5ZVE20	u	Marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 834x338 mm i 100 mm d'alçària, de barres en espiga amb un nervi longitudinal, 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 BARCELONA p7	118,50000	€
			Altres conceptes	27,41520	€
P-84	FD7FR511	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10cm	53,48	€
	BDY3BB00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	0,86000	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,42125	€
	BDW3BB00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	18,87600	€
	BD7FR510	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	16,38000	€
			Altres conceptes	14,94275	€
P-85	FD7FR611	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	93,48	€
	BD7FR610	m	Tub de pvc-u de paret massissa per a sanejament sense pressió, de dn 315 mm i de sn 4 (4 kn/m2) de rigidesa anular, segons norma une-en 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	24,24000	€
	BDW3BC00	u	Accessori genèric per a tub de pvc de d=315 mm	35,91000	€
	BDY3BC00	u	Element de muntatge per a tub de pvc de d=315 mm	2,15000	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	4,08901	€
			Altres conceptes	27,09099	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-86	FD7FR711	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	106,84	€
	BDW3BD00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=400 mm	32,77500	€
	BDY3BD00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=400 mm	3,28000	€
	BD7FR710	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	40,99200	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	4,53645	€
			Altres conceptes	25,25655	€
P-87	FD7FR811	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	128,17	€
	BDY3BE00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=500 mm	4,44000	€
	BDW3BE00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=500 mm	73,97250	€
	BD7FR810	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	3,36800	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	5,02458	€
			Altres conceptes	41,36492	€
P-88	FD9FY767	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 315 mm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	17,08	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	9,90495	€
			Altres conceptes	7,17505	€
P-89	FD9FY76Z	m	Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 250 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I	14,82	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	7,75170	€
			Altres conceptes	7,06830	€
P-90	FD9FY967	m	Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 400 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I	18,51	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,33560	€
			Altres conceptes	8,17440	€
P-91	FD9FYB67	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 500 mm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	25,77	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	16,36470	€
			Altres conceptes	9,40530	€
P-92	FDB2A469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-35/P/20/I+Qc de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	75,94	€
	B064L43C	m3	Formigó HM-35/P / 20 / I + Qc de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + Qc	52,60844	€
			Altres conceptes	23,33156	€
P-93	FDD15095	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10	74,35	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	44,75100	€
			Altres conceptes	29,59900	€
P-94	FDDZ5DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	152,74	€
	BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	123,84000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,41443	€
			Altres conceptes	27,48557	€
P-95	FDDZBDD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	332,41	€
	BDDZBDD0	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	294,96000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,41443	€
			Altres conceptes	36,03557	€
P-96	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	20,17	€
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,63000	€
			Altres conceptes	16,54000	€
P-97	FDDZUSZW	u	Connexió a pou o col·lector de xarxa existent, completament acabat	246,43	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	79,40100	€
			Altres conceptes	167,02900	€
P-98	FDDZUYZW	u	Connexió a pou o col·lector d'escomesa domiciliària existent, de pluvials i/o claveguerón, inclòs p.p. de tub i registres si esdevenen necessaris, tot segons DF.	153,74	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	22,68600	€
	BD7FR510	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	15,60000	€
			Altres conceptes	115,45400	€
P-99	FDG52437	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	19,08	€
	BDGZPA00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,46460	€
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	6,67800	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,28560	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	9,66379	€
			Altres conceptes	1,98801	€
P-100	FDG5X033	m	Canalització amb 12 microconductes de 20mm HPDE (densitat superior a 940g/l, diàmetre exterior de 20mm i 16mm interior, gruix de paret 2mm, amb paret interior amb micro canaladures). Els tubs suportaran individualment una pressió de bufat superior a 15 bars durant 2h a 50ºC i un esforç a compressió >2500KPa.	6,05	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Microconductes coberts per una camisa exterior de PEAD en forma 'plat/flat' en configuració 1x12, 2x6, 3x4 o 4x3 i dau de formigó HM-20 o bé morter de protecció M-300, tot segons indicacions de la DF . Inclòs fil de coure superior a 2mm per a detecció de canalització. Completament muntat.		
	BDGZL002	m	Fil guia	0,52800	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,29195	€
	BG22X001	m	Microconducte de 20mm HPDE (densitat superior a 940g/l, diàmetre exterior de 20mm i 16mm interior, gruix de paret 2mm, amb paret interior amb micro canaladures). Suportarà individualment una pressió de bufat superior a 15 bars durant 2h a 50ºC i un esforç a compressió >2500KPa. Amb camisa exterior de PEAD en forma 'plat/flat' en configuració 1x12, 2x6, 3x4 o 4x3.	1,44000	€
			Altres conceptes	2,79005	€
P-101	FDG5Z337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	15,00	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,33560	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14280	€
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,23460	€
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,64600	€
			Altres conceptes	1,64100	€
P-102	FDG6226S	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb sorra fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, plaques rígides de protecció i senyalització, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	24,21	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,28560	€
	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,90300	€
	BDGZP122	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	4,32000	€
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	2,78933	€
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	11,39840	€
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27540	€
			Altres conceptes	4,23827	€
P-103	FDG6316F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 3 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	30,44	€
	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	1,37600	€
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,55080	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	17,09760	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,42840	€
	B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	7,38671	€
			Altres conceptes	3,60049	€
P-104	FDG631ZZ	u	Registre ceg de canalització elèctrica de MT/BT inclòs excavació i reblert amb sorra, tot segons especificacions de compayia i de la DF.	188,59	€
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	23,10000	€
	BDGZP122	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	8,64000	€
			Altres conceptes	156,85000	€
P-105	FDK262Z7	u	Pericó de registre de formigó armat prefabricat de 75x75x70cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, tot segons plec de prescripcions tècniques de la DIBA	163,12	€
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	11,60775	€
	BDK214M5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis	66,04000	€
			Altres conceptes	85,47225	€
P-106	FDK282CZ	u	Pericó de 40x40x50 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i base drenant de 20 cm de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 40x40 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	217,64	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00312	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,59974	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	12,49373	€
	BDKZH9BX	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, de pas lliure de 400x400 mm	110,00000	€
			Altres conceptes	93,54341	€
P-107	FDK282WY	u	Pericó de registre de vàlvula d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs excavació i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, passatubs, tapa i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada, inclòs càrrega sobre camió de materials sobrers.	270,24	€
	BDKZHPQQ	u	Pericó de registre d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs passatubs, tapa i qualsevol material per deixar la unitat d'obra totalment acabada	225,00000	€
			Altres conceptes	45,24000	€
P-108	FDK282WZ	u	Pericó de registre d'escomesa domiciliària d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs excavació i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, passatubs, tapa i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada, inclòs càrrega sobre camió de materials sobrers.	249,24	€
	BDKZHPXX	u	Pericó de registre d'escomesa domiciliària d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs passatubs, tapa i qualsevol material per deixar la unitat d'obra totalment acabada	205,00000	€
			Altres conceptes	44,24000	€
P-109	FDK2UR16	u	Pericó de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava de 15 mm de	290,58	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.		
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	51,67800	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	20,80000	€
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,82750	€
	BDKZ3171	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de pas lliure, C-250	99,20000	€
			Altres conceptes	116,07450	€
P-110	FDKZHLDZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de doble fulla, tot segons DT i indicacions de la DF.	347,84	€
	BDKZHLD0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	308,61000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,49050	€
			Altres conceptes	38,73950	€
P-111	FG21137Z	m	Canalització amb un tub de PVC rígid de D=63 mm i 1,2mm de gruix, ERQ.f1.019 i colzes de PVC 63/90/561 Erq.pe.01.0025 i dau de recobriment de 30x18,3cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	14,72	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14280	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,66289	€
	BG21RD10	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	2,49900	€
			Altres conceptes	1,41531	€
P-112	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	7,66	€
	BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,23260	€
			Altres conceptes	2,42740	€
P-113	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	9,62	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,46840	€
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
			Altres conceptes	6,82160	€
P-114	FG39D4CZ	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat trenat sobre paret.	12,86	€
	BG39D4C0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	6,67080	€
			Altres conceptes	6,18920	€
P-115	FG39D4EZ	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat trenat sobre paret.	17,15	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG39D4E0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	9,20040	€
			Altres conceptes	7,94960	€
P-116	FG39D4Z1	u	Servei de vies locals (Diputació)	465,00	€
			Sense descomposició	465,00000	€
P-117	FG39D4Z2	u	Gestió de permisos i llicències	999,54	€
			Sense descomposició	999,54000	€
P-118	FG39D4Z3	u	Informe de creuament i paral·lelismes	279,34	€
			Sense descomposició	279,34000	€
P-119	FG39E1X1	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x240 mm2, instal·lat	8,12	€
	BG39EZG0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x240 mm2	3,60060	€
			Altres conceptes	4,51940	€
P-120	FG39E1Z2	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x150 mm2, col·locat en tub	9,50	€
	BG39EZE0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x150 mm2	3,10080	€
			Altres conceptes	6,39920	€
P-121	FGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	64,43	€
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000	€
	BGD23220	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	47,71000	€
			Altres conceptes	11,65000	€
P-122	FHGAU0AA	u	Subministrament i col·locació d'armari model MONOLIT amb 6 sortides i 2 contactors d'ARELSA o equivalent. Inclou xapa en acer inox i pintura antigraffiti, escomesa tipus FECSA - ENDESA, caixa de seccionament, interruptor general automàtic i interruptor manual de potència, sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani, protector de sobretensions transitòries, sòcol empotrable i bancada de 300mm d'alt. S'inclou la posada en marxa del sistema a la sala de control i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge.	11.870,73	€
	BHGAU0AA	u	Armari model MONOLIT d'ARELSA. Inclou xapa en acer inox i pintura antigraffiti, escomesa tipus FECSA - ENDESA, caixa de seccionament, interruptor general automàtic i interruptor manual de potència, sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani, protector de sobretensions transitòries, sòcol empotrable i bancada de 300mm d'alt	11.000,00000	€
			Altres conceptes	870,73000	€
P-123	FHQLYBZW	u	Subministrament i instal·lació de conjunt QUAD-T 6m, amb lluminària QUAD-T 3000K 40W, amb connexions elèctriques i protecció contra sobretensions transitòries, amb marcatge CE emès per un organisme notificat acreditat per ENAC, inclòs tractament de la base tipus salican o equivalent, fonamentació de formigó, totalment muntant, connectat i en funcionament.	1.605,53	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	57,10400	€
	BHQL7BZW	u	Conjunt QUAD-T 6m, amb lluminària QUAD-T R15 3000K 40W, amb connexions elèctriques i protecció contra sobretensions transitòries, amb marcatge CE emès per un organisme notificat acreditat per ENAC, inclòs tractament de la base tipus salican o equivalent.	1.424,00000	€
			Altres conceptes	124,42600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-124	FQ115WQ2	u	Banc de 175cm de longitud, de llistons de fusta tropical FSC protegida, pintat i envernissat, amb respatller, recolza braços i seient a 45cm d'alçada, amb estructura de fosa, ancorat amb perns i resina epoxi amb daus de formigó.	574,08 €
	BQ115FQX	u	Banc de 175cm de longitud, de llistons de fusta tropical FSC protegida, pintat i envernissat, amb respatller, recolza braços i seient a 45cm d'alçada, amb estructura de fosa, ancorat amb perns	490,00000 €
			Altres conceptes	84,08000 €
P-125	FQ213112	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó	146,59 €
	BQ213110	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	102,38000 €
			Altres conceptes	44,21000 €
P-126	FQB228ZZ	u	Jardinera de fosa amb protecció antioxidant i pintura color gris, model OVAL de Benito o equivalent, de 100x40,5cm i 52,5cm d'alçada, col·locada superficialment.	430,91 €
	BQB22ZZ2	u	Jardinera de fosa amb protecció antioxidant i pintura color gris, model OVAL de Benito o equivalent, de 100x40,5cm i 52,5cm d'alçada	390,00000 €
			Altres conceptes	40,91000 €
P-127	FQB229ZZ	u	Jardinera de pedra artificial, de 130cm de diàmetre, model LISA de Benito o equivalent, col·locada superficialment.	1.050,41 €
	BQB22ZZ3	u	Jardinera circular de pedra artificial, model LISA de Benito o equivalent, de 130cm de diàmetre i 50/60cm d'alçada	980,00000 €
			Altres conceptes	70,41000 €
P-128	FR3P2112	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	55,32 €
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	42,58485 €
			Altres conceptes	12,73515 €
P-129	FR44D21C	u	Subministrament de Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	71,75 €
	BR44D21C	u	Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	68,33000 €
			Altres conceptes	3,42000 €
P-130	FR4EE251	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	3,23 €
	BR4EE251	u	Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l	3,08000 €
			Altres conceptes	0,15000 €
P-131	FR612351	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	59,35 €
	B0111000	m3	Aigua	0,24960 €
			Altres conceptes	59,10040 €
P-132	FR662661	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	8,16 €
	B0111000	m3	Aigua	0,01560 €
			Altres conceptes	8,14440 €
P-133	FZX0QMRQ	u	Adequació de la instal·lació existent per a la connexió de la nova línia d'enllumenat	427,64 €

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	427,64000 €
P-134	FZX0QMZX	u	Legalització del nou enllumenat	1.200,00 €
			Sense descomposició	1.200,00000 €
P-135	FZX0QMZY	u	Nova escomesa elèctrica	500,00 €
			Sense descomposició	500,00000 €
P-136	G44353ZD	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'esmalt color corten, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, tot segons DT i indicacions de la DF	4,19 €
	B44Z50A5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,87000 €
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,35445 €
			Altres conceptes	1,96555 €
P-137	G44Z5A2Z	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'esmalt color corten, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, tot segons DT i indicacions de la DF	6,25 €
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,35445 €
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,06000 €
			Altres conceptes	3,83555 €
P-138	M219UF5Z	u	Trasllat a obra i posterior retirada d'equip de maquinària de fresatge i asfaltat.	2.500,00 €
			Sense descomposició	2.500,00000 €
P-139	M219UFTZ	u	Desplaçament de l'equip de senyalització horitzontal a l'obra.	800,00 €
			Sense descomposició	800,00000 €
P-140	M219UFZZ	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, inclòs encaixos laterals i finals, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió, transport i deposició a centre de reciclatge o valorització, inclòs cànon, i escombrat i neteja de la superficie fresada	1,28 €
			Altres conceptes	1,28000 €
P-141	M21BU52Z	u	Desmuntatge, aplec i nova col·locació de cartell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs nova fonamentació.	71,65 €
			Altres conceptes	71,65000 €
P-142	M21BU570	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,88 €
			Altres conceptes	10,88000 €
P-143	XPA12SOR	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia per al conjunt de l'obra mecànica per a la renovació de la xarxa d'aigua potable del segon tram, tot segons DT i pressupost de SOREA, inclòs provisionals d'obra, aplec i càrrega i transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament dels residus generats.	34.468,77 €
			Sense descomposició	34.468,77000 €
P-144	XPA1ESOR	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia per al conjunt de l'obra mecànica per a la renovació de la xarxa d'aigua potable del primer tram, tot segons DT i pressupost de SOREA, inclòs provisionals d'obra i retirada del fibrociment, aplec, paletització, càrrega i transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament.	15.411,83 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	15.411,83000	€
P-145	XPAFUFEC	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL pel soterrament de tots els creuaments en aeri de les línies de BT, tot segons DT, indicacions de la DF i pressupost de companyia.	2.962,99	€
			Sense descomposició	2.962,99000	€

Sant Boi de Lluçanès, febrer de 2023

Sonia Martín Rodríguez
Eng.Camins, Canals i Ports
col.núm. 19919

Amanda Pérez Gómez
Eng.Tèc.Obres Públiques
col.núm. 12764

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOSTOS PARCIALS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Av. Lluçanès	
Capítol	01	Operacions prèvies, enderrocs i moviment de terres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169U010	u	Cala manual per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, i posterior tapat, tot segons indicacions de la DF (P - 2)	65,11	19,000	1.237,09
2	M219UF5Z	u	Trasllat a obra i posterior retirada d'equip de maquinària de fresatge i asfaltat. (P - 138)	2.500,00	2,000	5.000,00
3	M219UFZZ	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, inclòs encaixos laterals i finals, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió, transport i deposició a centre de reciclatge o valorització, inclòs cànon, i escombrat i neteja de la superficie fresada (P - 140)	1,28	66.360,000	84.940,80
4	M21BU570	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 142)	10,88	13,000	141,44
5	M21BU52Z	u	Desmuntatge, aplec i nova col·locació de cartell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs nova fonamentació. (P - 141)	71,65	7,000	501,55
6	F21QQBZ1	u	Retirada de jardinera, aplec, càrrega i trasllat a nova ubicació segons indicacions de la DF (P - 28)	17,11	19,000	325,09
7	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 27)	4,79	1,000	4,79
8	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 26)	12,17	1,000	12,17
9	F21QQBZZ	u	Retirada de pilona de qualsevol tipus, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 29)	7,98	38,000	303,24
10	F2194ZZ5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 17)	5,78	1.050,000	6.069,00
11	F2194AFZ	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió (P - 15)	5,68	285,600	1.622,21
12	F219ZZF5	m2	Demolició de gual de peces, de qualsevol tipologia, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 21)	5,68	18,500	105,08
13	F2191306	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	3,79	585,000	2.217,15
14	F2193JZ6	m	Demolició de rigola col·locada sobre formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (P - 14)	4,06	67,000	272,02
15	F2194ZZ9	m2	Demolició de paviment de pedra natural amb recuperació i aplec de peces per a la seva posterior col·locació a obra, i enderroc de la base de formigó, amb mijtans manuals i mecànics i càrrega sobre camió o contenidor de runa (P - 18)	40,47	20,000	809,40
16	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 20)	8,32	54,000	449,28
17	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 19)	5,66	140,000	792,40
18	F2194XJ5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 16)	9,46	56,000	529,76

EUR

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

PRESSUPOST

19	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 30)	7,47	2.162,000	16.150,14
20	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 34)	1,64	5.405,000	8.864,20

TOTAL	Capítol	01.01	130.346,81

Obra	01	Pressupost Av. Lluçanès	
Capítol	02	Ferms i paviments	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA9CPAV	pa	Partida alçada a justificar per a adequacions de rasants, materials i/o geometria amb els carrers adjacents a l'àmbit de projecte amb els que enllaça (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00
2	XPA92PAV	pa	Partida alçada a justificar per a arranjament i/o adequacions de marxapeus i/o accessos (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
3	F9WZV010	u	Desmuntatge i col·locació a nova rasant de marc i tapa de registres de serveis situats a calçada o a vorera. (P - 68)	37,18	46,000	1.710,28
4	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 46)	31,90	1.561,000	49.795,90
5	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 47)	98,93	457,990	45.308,95
6	F965A8Z9	m	Vorada recta i corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm (T2) segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. (P - 49)	27,99	538,000	15.058,62
7	F965BADZ	m	Vorada remuntable de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 50)	36,45	37,000	1.348,65
8	F96AUZ10	m	Vorada de xapa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix i alçària de 20cm, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resitència mínima a compressió (P - 52)	39,66	16,800	666,29
9	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 54)	17,98	845,000	15.193,10
10	F971VG11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 53)	122,59	72,900	8.936,81
11	F9F5UC20	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó de 30x15x10cm, color CENDRA o segons DT i DF, col·locades amb morter de ciment pastat i beurada de ciment, tipus VS5 de BREINCO (apte pel trànsit) o equivalent. (P - 62)	52,11	1.507,600	78.561,04
12	F9E13104	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 56)	31,20	640,000	19.968,00
13	F9E1V040	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 57)	43,77	150,000	6.565,50
14	F9E1V130	m2	Paviment de panot ratllat gris o color 20x20x4 model pas de vianants, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment (P - 58)	46,57	31,700	1.476,27

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

15	F9F161Z7	m	Encintat amb peça de formigó prefabricat, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA o segons indicacions de la DF, VS5 de BREINCO o equivalent, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment. (P - 59)	18,89	125,000	2.361,25
16	F9F161ZZ	m2	Paviment amb peça de formigó prefabricat amb botonera o ranurada, de forma rectangular de 20x30 cm i 10 cm de gruix, color CENDRA o segons indicacions de la DF, VS5 de BREINCO o equivalent, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment. (P - 60)	64,87	95,500	6.195,09
17	F9811GZ2	m	Gual en rampa de forma recta, de peces prefabricades de formigó, de 60 cm d'amplària amb peces de 60x40cm i 10 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió, inclòs part proporcional de peces laterals amb capçal rodó. (P - 55)	131,98	92,000	12.142,16
18	F9H11751	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 63)	77,43	411,600	31.870,19
19	F9H11B52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 64)	73,32	524,790	38.477,60
20	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 66)	0,48	2.450,000	1.176,00
21	F9J12E70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 65)	0,70	2.450,000	1.715,00
22	F9365HZ1	m2	Paviment de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb un gruix màxim de 15cm, amb acabat reglejat i raspallat manual. (P - 48)	27,47	65,000	1.785,55
23	F9F16RZZ	m2	Paviment amb pedra natural igual a l'existent, inclòs amb peça recuperada de l'obra, tot segons indicacions de la DF, col·locat amb morter pastat i beurada de ciment. (P - 61)	156,52	18,000	2.817,36
24	F9QZA53M	m2	Paviment de passera amb taulons de fusta de pi FSC tractada cuperitzada per a exterior, de 10cm d'ample i 3cm de gruix, acabat antilliscant classe C3, amb pèndol de lliscament superior a 0,45, fixat mecànicament, tot segons DT i indicacions de la DF. (P - 67)	74,10	115,000	8.521,50
25	F96AUAZ0	m	Vorada/escocell d'acer corten, de 8 mm de gruix i 300 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada fixada a la passera de fusta, tot segons DT i indicacions de la DF. (P - 51)	58,59	10,000	585,90

TOTAL Capítol 01.02 355.737,01

Obra 01 Pressupost Av. Lluçanès
Capítol 03 Instal·lacions
Subcapítol 01 Telefònica - soterrament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222177Z	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 31)	12,48	28,000	349,44
2	FG21137Z	m	Canalització amb un tub de PVC rígid de D=63 mm i 1,2mm de gruix, ERQ.f1.019 i colzes de PVC 63/90/561 Erq.pe.01.0025 i dau de recobriment de 30x18,3cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 111)	14,72	28,000	412,16

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

TOTAL Subcapítol 01.03.01 761,60

Obra 01 Pressupost Av. Lluçanès
Capítol 03 Instal·lacions
Subcapítol 02 Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA9CCLV	pa	Partida alçada a justificar per a localització de la xarxa de clavegueram, adequacions i/o connexions imprevistes a la xarxa de clavegueram (P - 0)	4.000,00	1,000	4.000,00
2	F169UZ10	u	Treballs addicionals per a localització de la xarxa de sanejament existent, tot segons indicacions de la DF. (P - 11)	827,49	1,000	827,49
3	F21DYG0N	u	Arrancada de reixa de drenatge existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador (P - 24)	8,55	22,000	188,10
4	F21DQUAD	m	Anul·lació d'embornal o reixa contínua de drenatge amb reblert amb formigó HM-20 i cegat de tub de connexió. (P - 23)	49,31	10,200	502,96
5	F21D51Z2	m	Demolició de claveguera existent, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió, i execució de provisional, si s'escau, i desmuntatge posterior (P - 22)	11,28	460,000	5.188,80
6	F22218ZA	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional en roca. (P - 32)	10,32	996,744	10.286,40
7	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 35)	13,80	589,996	8.141,94
8	FD5J528E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 79)	166,10	36,000	5.979,60
9	FD5ZY010	u	Subministrament de marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 70x30 cm, de barres diagonals amb un sol nervi longitudinal, de fosa dúctil, classe C250, amb compliment de la norma UNE EN-124, per a 25 t de càrrega de trencament, tipus BARCELONA 1 (P - 82)	193,92	30,000	5.817,60
10	FD5ZYE20	u	Subministrament de marc i reixa d'embornal abatible i reversible de 834x338 mm i 100 mm d'alçària, de barres en espiga amb un nervi longitudinal, 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 BARCELONA p7 (P - 83)	147,50	6,000	885,00
11	FD7FR811	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 87)	128,17	60,500	7.754,29
12	FD7FR711	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 86)	106,84	485,100	51.828,08
13	FD7FR611	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 85)	93,48	117,700	11.002,60
14	FD7FR511	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 10cm (P - 84)	53,48	15,000	802,20
15	FD9FYB67	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 500 mm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 91)	25,77	60,500	1.559,09
16	FD9FY967	m	Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 400 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 90)	18,51	485,100	8.979,20
17	FD9FY767	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 315 mm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 88)	17,08	117,700	2.010,32

18	FD9FY76Z	m	Recobriment protector per a clavegueres de tub de PVC de diàmetre 250 mm, amb 10cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 89)	14,82	15,000	222,30
19	FDB2A469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-35/P/20/I+Qc de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm (P - 92)	75,94	16,000	1.215,04
20	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 96)	20,17	80,000	1.613,60
21	FDD15095	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:2:10 (P - 93)	74,35	24,000	1.784,40
22	FDDZ5DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 94)	152,74	2,000	305,48
23	FDDZBDD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 95)	332,41	14,000	4.653,74
24	FD5K6F0E	m	Caixa per a interceptor de 35x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 80)	68,19	8,000	545,52
25	FD5ZAADZ	m	Bastiment i reixa per a reixa contínua interceptora, de fosa dúctil classe D400 segons norma UNE-EN 124, completament col·locada. (P - 81)	128,27	8,000	1.026,16
26	FDDZUYZW	u	Connexió a pou o col·lector d'escomesa domiciliària existent, de pluvials i/o clavegueró, inclòs p.p. de tub i registres si esdevenen necessaris, tot segons DF. (P - 98)	153,74	62,000	9.531,88
27	FDDZUSZW	u	Connexió a pou o col·lector de xarxa existent, completament acabat (P - 97)	246,43	4,000	985,72
28	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 20)	8,32	320,000	2.662,40
29	F2194ZZ5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 17)	5,78	160,000	924,80
30	F9365HZ1	m2	Paviment de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb un gruix màxim de 15cm, amb acabat reglejat i raspallat manual. (P - 48)	27,47	20,000	549,40
31	F9E13104	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 56)	31,20	140,000	4.368,00
32	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 47)	98,93	21,000	2.077,53

TOTAL Subcapítol 01.03.02 158.219,64

Obra	01	Pressupost Av. Lluçanès
Capítol	03	Instal·lacions
Subcapítol	03	Canalització de fibra òptica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F223U105	m	Excavació de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 33)	8,90	440,000	3.916,00
2	FDG5X033	m	Canalització amb 12 microconductes de 20mm HPDE (densitat superior a 940g/l, diàmetre exterior de 20mm i 16mm interior, gruix de	6,05	440,000	2.662,00

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

			paret 2mm, amb paret interior amb micro canaladures). Els tubs suportaran individualment una pressió de bufat superior a 15 bars durant 2h a 50ºC i un esforç a compressió >2500KPa. Microconductes coberts per una camisa exterior de PEAD en forma 'plat/flat' en configuració 1x12, 2x6, 3x4 o 4x3 i dau de formigó HM-20 o bé morter de protecció M-300, tot segons indicacions de la DF . Inclòs fil de coure superior a 2mm per a detecció de canalització. Completament muntat. (P - 100)			
3	FDK262Z7	u	Pericó de registre de formigó armat prefabricat de 75x75x70cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, tot segons plec de prescripcions tècniques de la DIBA (P - 105)	163,12	2,000	326,24
4	FDKZHLDZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, de doble fulla, tot segons DT i indicacions de la DF. (P - 110)	347,84	2,000	695,68
5	F21913ZZ	m	Enderroc i retirada de canalització de telecomunicancions amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 13)	7,61	440,000	3.348,40

TOTAL Subcapítol 01.03.03 10.948,32

Obra	01	Pressupost Av. Lluçanès
Capítol	03	Instal·lacions
Subcapítol	04	Renovació canonada d'aigua

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222177Z	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 31)	12,48	375,000	4.680,00
2	FDK282WZ	u	Pericó de registre d'escomesa domiciliària d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs excavació i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, passatubs, tapa i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada, inclòs càrrega sobre camió de materials sobrers. (P - 108)	249,24	12,000	2.990,88
3	FDK282WY	u	Pericó de registre de vàlvula d'aigua sanitària, segons especificacions de SOREA, inclòs excavació i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, passatubs, tapa i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada, inclòs càrrega sobre camió de materials sobrers. (P - 107)	270,24	11,000	2.972,64
4	XPA1ESOR	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia per al conjunt de l'obra mecànica per a la renovació de la xarxa d'aigua potable del primer tram, tot segons DT i pressupost de SOREA, inclòs provisionals d'obra i retirada del fibrociment, aplec, paletització, càrrega i transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament. (P - 144)	15.411,83	1,000	15.411,83
5	XPA12SOR	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia per al conjunt de l'obra mecànica per a la renovació de la xarxa d'aigua potable del segon tram, tot segons DT i pressupost de SOREA, inclòs provisionals d'obra, aplec i càrrega i transport a abocador autoritzat i cànon d'abocament dels residus generats. (P - 143)	34.468,77	1,000	34.468,77

TOTAL Subcapítol 01.03.04 60.524,12

Obra	01	Pressupost Av. Lluçanès
Capítol	03	Instal·lacions
Subcapítol	05	ENDESA - soterrament

EUR

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAFUFEC	pa	Partida alçada a justificar contra factura de companyia EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES SL pel soterrament de tots els creuaments en aeri de les línies de BT, tot segons DT, indicacions de la DF i pressupost de companyia. (P - 145)	2.962,99	1,000	2.962,99
2	F222177Z	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 31)	12,48	98,000	1.223,04
3	FDG6226S	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb sorra fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, plaques rígides de protecció i senyalització, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 102)	24,21	80,000	1.936,80
4	FDG6316F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 3 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 103)	30,44	18,000	547,92
5	FDG631ZZ	u	Registre ceg de canalització elèctrica de MT/BT inclòs excavació i reblert amb sorra, tot segons especificacions de compayia i de la DF. (P - 104)	188,59	2,000	377,18
6	FG39D4EZ	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat trenat sobre paret. (P - 115)	17,15	3,000	51,45
7	FG39D4CZ	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat trenat sobre paret. (P - 114)	12,86	12,000	154,32
8	FG39D4Z1	u	Servei de vies locals (Diputació) (P - 116)	465,00	1,000	465,00
9	FG39D4Z2	u	Gestió de permisos i llicències (P - 117)	999,54	1,000	999,54
10	FG39D4Z3	u	Informe de creuament i paral·lelismes (P - 118)	279,34	1,000	279,34
11	F169UQ10	u	Cala d'estesa (P - 3)	72,45	6,000	434,70
12	F169UQ12	u	Connexió a circuit amb terminal (P - 4)	47,20	6,000	283,20
13	F169UQ13	u	Prova de rigidesa de cablejat (P - 5)	137,27	3,000	411,81
14	F169UQ14	u	Plànol as-built de xarxa de subministrament MT/BT 100<L<15m (P - 6)	341,87	2,000	683,74
15	F169UQ15	u	Projecte i direcció de les obres (P - 7)	800,00	1,000	800,00
16	F169UQ16	u	Drets de supervisió d'Instal·lacions Cedides (P - 8)	203,04	1,000	203,04
17	F169UQ17	u	Conversió a/s BT (P - 9)	379,80	5,000	1.899,00
18	F169UQ18	u	Pat del neutre a caixa (P - 10)	73,25	1,000	73,25
19	FG39E1X1	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x240 mm2, instal·lat (P - 119)	8,12	369,000	2.996,28
20	FG39E1Z2	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL XZ1, unipolar, de secció 1x150 mm2, col·locat en tub (P - 120)	9,50	123,000	1.168,50

TOTAL Subcapítol 01.03.05 17.951,10

Obra 01 Pressupost Av. Lluçanès

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

PRESSUPOST

Capítol 03 Instal·lacions

Subcapítol 06 Enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA9CSSA	pa	Partida alçada a justificar per a adequacions provisionals durant les obres (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
2	XPA9CSSB	pa	Partida alçada a justificar per a actuacions de connexió de l'enllumenat existent amb el nou enllumenat. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00
3	FZX0QMZX	u	Legalització del nou enllumenat (P - 134)	1.200,00	1,000	1.200,00
4	FZX0QMZY	u	Nova escomesa elèctrica (P - 135)	500,00	1,000	500,00
5	F21H1C53	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 25)	153,00	14,000	2.142,00
6	FHGAU0AA	u	Subministrament i col·locació d'armari model MONOLIT amb 6 sortides i 2 contactors d'ARELSA o equivalent. Inclou xapa en acer inox i pintura antigraffiti, escomesa tipus FECSA - ENDESA, caixa de seccionament, interruptor general automàtic i interruptor manual de potència, sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani, protector de sobretensions transitòries, sòcol empotrable i bancada de 300mm d'alt. S'inclou la posada en marxa del sistema a la sala de control i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. (P - 122)	11.870,73	1,000	11.870,73
7	FZX0QMRQ	u	Adequació de la instal·lació existent per a la connexió de la nova línia d'enllumenat (P - 133)	427,64	2,000	855,28
8	F223U105	m	Excavació de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 33)	8,90	730,000	6.497,00
9	F222177Z	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb mitjans manuals i mecànica i en presència de serveis, inclou el piconatge del fons, aportació de 30 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 31)	12,48	125,000	1.560,00
10	FDG5Z337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 101)	15,00	730,000	10.950,00
11	FDG52437	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20 / P / 20 / I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 99)	19,08	125,000	2.385,00
12	FGD2322D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 121)	64,43	35,000	2.255,05
13	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 113)	9,62	897,750	8.636,36
14	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 112)	7,66	1.111,000	8.510,26
15	FDK282CZ	u	Pericó de 40x40x50 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i base drenant de 20 cm de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 40x40 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. (P - 106)	217,64	5,000	1.088,20

EUR

16	FDK2UR16	u	Pericó de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, passatubs, tapa de fosa dúctil de 60x60 cm de resistència C-250 i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (P - 109)	290,58	26,000	7.555,08
17	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 20)	8,32	290,000	2.412,80
18	F2194ZZ5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 17)	5,78	58,000	335,24
19	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 47)	98,93	21,750	2.151,73
20	F9E13104	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 56)	31,20	58,000	1.809,60
21	FHQLYBZW	u	Subministrament i instal·lació de conjunt QUAD-T 6m, amb lluminària QUAD-T 3000K 40W, amb connexions elèctriques i protecció contra sobretensions transitòries, amb marcatge CE emès per un organisme notificat acreditat per ENAC, inclòs tractament de la base tipus salican o equivalent, fonamentació de formigó, totalment muntant, connectat i en funcionament. (P - 123)	1.605,53	34,000	54.588,02

TOTAL Subcapítol 01.03.06 130.302,35

Obra 01 Pressupost Av. Lluçanès
Capítol 04 Elements urbans, senyalització i acabats
Subcapítol 01 Elements urbans

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ115WQ2	u	Banc de 175cm de longitud, de llistons de fusta tropical FSC protegida, pintat i envernissat, amb respatller, recolza braços i seient a 45cm d'alçada, amb estructura de fosa, ancorat amb perns i resina epoxi amb daus de formigó. (P - 124)	574,08	9,000	5.166,72
2	FQ213112	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó (P - 125)	146,59	6,000	879,54
3	FQB228ZZ	u	Jardinera de fosa amb protecció antioxidant i pintura color gris, model OVAL de Benito o equivalent, de 100x40,5cm i 52,5cm d'alçada, col·locada superficialment. (P - 126)	430,91	28,000	12.065,48
4	FQB229ZZ	u	Jardinera de pedra artificial, de 130cm de diàmetre, model LISA de Benito o equivalent, col·locada superficialment. (P - 127)	1.050,41	2,000	2.100,82

TOTAL Subcapítol 01.04.01 20.212,56

Obra 01 Pressupost Av. Lluçanès
Capítol 04 Elements urbans, senyalització i acabats
Subcapítol 02 Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 78)	25,54	56,000	1.430,24
2	FBB13351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 75)	100,85	2,000	201,70

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

3	FBB13251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 74)	89,72	9,000	807,48
4	FBB13121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 73)	90,69	9,000	816,21
5	FBB23201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 76)	88,40	4,000	353,60
6	FBA1E5Z1	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 70)	0,73	510,000	372,30
7	FBA2751Z	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal d'avís de canvi de rasant per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 71)	2,62	14,000	36,68
8	FBA2UVD2	m2	Pintat de faixa de 50 cm, per a pas de vianants sense semàfors, amb pintura de doble component amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 2800 g/m2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 g/m2, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 60 SRT segons la norma UNE-EN 1436. Inclou el premarcatge (amidament: m2 realment pintat) (P - 72)	8,88	46,000	408,48
9	M219UFTZ	u	Desplaçament de l'equip de senyalització horitzontal a l'obra. (P - 139)	800,00	1,000	800,00

TOTAL Subcapítol 01.04.02 5.226,69

Obra 01 Pressupost Av. Lluçanès
Capítol 04 Elements urbans, senyalització i acabats
Subcapítol 03 Enjardinament i acabats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR3P2112	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 128)	55,32	8,085	447,26
2	FR662661	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 132)	8,16	60,000	489,60
3	FR4EE251	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en contenidor de 3 l (P - 130)	3,23	60,000	193,80
4	FR612351	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 131)	59,35	1,000	59,35
5	FR44D21C	u	Subministrament de Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua (P - 129)	71,75	1,000	71,75

TOTAL Subcapítol 01.04.03 1.261,76

Obra 01 Pressupost Av. Lluçanès
Capítol 04 Elements urbans, senyalització i acabats
Subcapítol 04 Passera

EUR

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F22218ZA	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, realitzada amb mitjans manuals i macànics i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional en roca. (P - 32)	10,32	98,049	1.011,87
2	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 46)	31,90	22,428	715,45
3	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20 / B / 20 / I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 47)	98,93	11,214	1.109,40
4	F3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 45)	13,72	58,800	806,74
5	F31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 42)	24,00	51,200	1.228,80
6	F31522H1	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió (P - 40)	102,20	58,800	6.009,36
7	F31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 41)	1,86	2.918,918	5.429,19
8	G44353ZD	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'esmalt color corten, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols, tot segons DT i indicacions de la DF (P - 136)	4,19	4.360,240	18.269,41
9	G44Z5A2Z	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'esmalt color corten, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, tot segons DT i indicacions de la DF (P - 137)	6,25	200,175	1.251,09
10	F3LBHKZ9	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 18 mm de diàmetre, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, tot segons DT i indicacions de la DF. (P - 43)	25,86	19,200	496,51
11	F3LBHZ8A	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 22 mm de diàmetre, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, tot segons DT i indicacions de la DF. (P - 44)	36,59	26,400	965,98
12	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (P - 1)	1,70	60,000	102,00
13	FB14UFZZ	m	Barana de 90cm d'alçada, d'acer pintat acabat color corten, formada per un perfil en L60,5 superior i un L60,5 inferior i platines metàl·liques de 50 mm d'ample i 10 mm de gruix i tubulars metàl·lics de 10x10 i 2 mm de gruix cada 10 cm, pintat amb dues capes d'imprimació i dues d'acabat color corten, muntat i soldat a l'estructura de la passera, tot segons DF i DT, completament acabat. (P - 69)	204,36	42,000	8.583,12

TOTAL	Subcapítol	01.04.04	45.978,92
Obra		01	Pressupost Av. Lluçanès
Capítol		05	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R540MA	m3	Transport de terres i residus de qualsevol tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o amb camió, inclòs temps d'espera. (P - 36)	4,62	3.626,475	16.754,31
2	F2RA7ZG1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts, inclòs especials no perillosos, procedents de construcció o demolició, inclòs cànon d'abocament. (P - 39)	24,15	555,263	13.409,60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

PRESSUPOST

3	F2RA73GZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de mescles bitmuninoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 37)	31,50	14,560	458,64
4	F2RA7LZZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, de terra inerts procedents d'excavació. (P - 38)	3,68	3.056,328	11.247,29
5	XPA90AMB	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus d'obra, part proporcional de certificats de gestió de residus i contra factures acreditatives de despeses complementàries, segons Gestió de Residus. (P - 0)	283,73	1,000	283,73

TOTAL	Capítol	01.05	42.153,57
Obra		01	Pressupost Av. Lluçanès
Capítol		06	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA9CDSV	pa	Partida alçada a justificar per a senyalització i execució dels desviaments de trànsit (P - 0)	4.000,00	1,000	4.000,00
2	XPA92DSV	pa	Partida alçada a justificar per a instal·lació de semàfors provisionals d'obra per a donar pas altern. (P - 0)	3.000,00	1,000	3.000,00
3	XPA9CINS	pa	Partida alçada a justificar per a possibles afectacions a serveis de companyia durant l'execució de les obres. (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00
4	FBB4A0ZZ	u	Subministrament, col·locació i retirada a final d'obra del cartell informatiu normalitzat model Diputació de Barcelona, de dimensions segons model DIBA, acabat amb làmina reflectora RA1, fixat mecànicament sobre suports de perfils metàl·lics, inclòs fonamentacions. (P - 77)	761,40	2,000	1.522,80

TOTAL	Capítol	01.06	13.522,80
Obra		01	Pressupost Av. Lluçanès
Capítol		07	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA9C2SS	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut a l'obra d'acord amb el pressupost de l'annex d'ESS. (P - 0)	17.437,80	1,000	17.437,80

TOTAL	Capítol	01.07 17.437,80

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.03.01	Telefònica - soterrament	761,60
Subcapítol	01.03.02	Sanejament	158.219,64
Subcapítol	01.03.03	Canalització de fibra òptica	10.948,32
Subcapítol	01.03.04	Renovació canonada d'aigua	60.524,12
Subcapítol	01.03.05	ENDESA - soterrament	17.951,10
Subcapítol	01.03.06	Enllumenat	130.302,35
Capítol	01.03	Instal·lacions	378.707,13
Subcapítol	01.04.01	Elements urbans	20.212,56
Subcapítol	01.04.02	Senyalització	5.226,69
Subcapítol	01.04.03	Enjardinament i acabats	1.261,76
Subcapítol	01.04.04	Passera	45.978,92
Capítol	01.04	Elements urbans, senyalització i acabats	72.679,93
			451.387,06

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Operacions prèvies, enderrocs i moviment de terres	130.346,81
Capítol	01.02	Ferms i paviments	355.737,01
Capítol	01.03	Instal·lacions	378.707,13
Capítol	01.04	Elements urbans, senyalització i acabats	72.679,93
Capítol	01.05	Gestió de residus	42.153,57
Capítol	01.06	Varis	13.522,80
Capítol	01.07	Seguretat i Salut	17.437,80
Obra	01	Pressupost Av. Lluçanès	1.010.585,05
			1.010.585,05

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Av. Lluçanès	1.010.585,05
			1.010.585,05

euros

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Millora del tram de la BV-4608 del PK2+560 al PK2+760 i reurbanització del PK2+840 al PK3+300
al TM de Sant Boi de Lluçanès.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		1.010.585,05
6 % Benefici industrial SOBRE 1.010.585,05.....		60.635,10
13 % Despeses generals SOBRE 1.010.585,05.....		131.376,06
	Subtotal	1.202.596,21
21 % IVA SOBRE 1.202.596,21.....		252.545,20
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.455.141,41

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC MIL CENT QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)

Sant Boi de Lluçanès, febrer de 2023

Sonia Martín Rodríguez
Eng.Camins, Canals i Ports
col.núm. 19919

Amanda Pérez Gómez
Eng.Tèc.Obres Públiques
col.núm. 12764

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ (IVA inclòs).....	1.455.141,41 €
PRESSUPOST EXPROPIACIONS	0,00 €
PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT (excés 1,5 % PEC)	0,00 €
PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ (IVA inclòs).....	1.455.141,41 €

El pressupost per al coneixement de l'Administració ascendeix a UN MILIÓ QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC MIL CENT QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS (1.455.141,41 €).

Sant Boi de Lluçanès, febrer de 2023

Els Redactors:

Amanda Pérez (*ETOP*)
Col.núm. 12764

Sònia Martín (*ECCP*)
Col.núm. 19199

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Metadades del document

Núm. expedient	2020/0000072
Tipus documental	Projecte
Títol	20230405 PROJECTE BV4608 8451PC02 St. Boi de LLuçanes
Codi classificació	K0104SE16 - Carreteres projectes

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
MARTIN RODRIGUEZ SONIA - 47614044L		Signa	05/04/2023 10:50
MARTIN RODRIGUEZ SONIA - 47614044L		Signa	05/04/2023 10:52
34763099W AMANDA PEREZ (R: B66853573)		Signa	05/04/2023 10:54
34763099W AMANDA PEREZ (R: B66853573)		Signa	05/04/2023 10:55
Olga Fernández Tallón (SIG)	Tècnic/a del Servei Promotor	Signa	14/04/2023 13:40
Hugo Moreno Moreno (TCAT)	Cap del Servei/Oficina	Signa	17/04/2023 08:46
Valentin Aceña Ramos (SIG)	Responsable directiu Servei Promotor	Signa	17/04/2023 17:41
Vicente Izquierdo Camon (SIG)	Coordinador/a matèria	Vist i plau	18/04/2023 12:34

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
31a17dcef8a7d6975d4a	https://seuelectronica.diba.cat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 31a17dcef8a7d6975d4a Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat