

**PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL
(ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309),
AL TM DE CASTELLDEFELS**

SETEMBRE 2025

DOCUMENT NÚM. 1
MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

1.- Situació

El barri de Montmar està situat a la part nord-oest de Castelldefels, limitant amb altres barris com Bellamar i Can Roca. La seva ubicació estratègica permet un fàcil accés a les principals vies de comunicació, com l'autopista C-32 i la carretera C-245. A més, el barri està ben connectat amb el transport públic, amb diverses línies d'autobús que faciliten la mobilitat dels residents. La superfície total del barri és d'unes 120 ha.

El barri és conegut per la seva tranquil·litat i les seves vistes panoràmiques. Aquest barri residencial ha estat una zona preferida per les famílies que busquen un entorn serè sense allunyar-se massa dels serveis essencials. Montmar es va desenvolupar principalment a mitjans del segle XX, coincidint amb el creixement de Castelldefels com a destinació d'estiu per a molts barcelonins. Inicialment, la zona estava composta per terres agrícoles i boscos, però amb el temps, es va anar urbanitzant per satisfer la demanda de vivendes de qualitat. A més, el barri compta amb diverses infraestructures i serveis, com ara escoles i alguns parcs. La seva ubicació dintre de Castelldefels el fa ser un barri molt atractiu per als residents.



L'àmbit d'actuació associat al present projecte es centra en una de les vies principals del barri, l'Avinguda Diagonal, en aquest cas concret el tram entre l'Avinguda 300 i l'Avinguda 319. L'actuació també contempla actuacions en la vorera costat Gavà de l'Avinguda 319 entre la pròpia Avinguda Diagonal i l'Avinguda 309.

2.- Antecedents

En data 30/11/2006, a través de la JGL s'aprova les fases I i II del "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR MONTMAR, EN EL T.M. DE CASTELLDEFELS". La primera de les fases, actuacions principalment associades a la xarxa de clavegueram, es troben ja executades i en funcionament.

Des de setembre de 2017, l'Ajuntament disposa del Pla de Mobilitat Sostenible de Castelldefels, document que ha servit de referència en els últims anys en aspectes associades a la mobilitat del municipi.

Degut al pas dels anys i al canvis normatius introduïts, tant la segona fase d'urbanització com el Pla de Mobilitat han quedat obsolets en molts dels seus punts i criteris, no només a nivell de pressupost sinó també a nivell de definició de vials i solucions constructives. La millora continua i les noves necessitats d'accessibilitat, mobilitat, definicions dels eixos, etc... fan que s'hagi d'estudiar de nou els principals itineraris de vehicles i vianants, adaptant-los a les necessitats actuals.

Al desembre de 2024 es redacta l'Estudi previ del Barri de Montmar, document que va servir per a obtenir una primera visió general del barri, quantificant les diferents superfícies d'espai públic, diferenciant aquestes entre vials, passatges i zones verdes, identificant el número total de carrers, les amplades i les superfícies associades a cada un d'aquests. L'estudi també analitzava la mobilitat general del barri, identificant els elements principals associats a aquesta, els modes de transport, la definició d'eixos principals de comunicació del barri, així com la connexió amb la xarxa de carrils bicicleta dels barris annexos; dintre d'aquests apartat s'establia la jerarquia dels diferents carrers i es classificaven els carrers en funció de la seva jerarquia i secció. Per últim, l'estudi estimava els costos derivats de les actuacions de reurbanització tenint en compte l'estat actual i futur desitjat i les transformacions de vials derivades dels ajustaments de la mobilitat existent. A partir d'aquest estudi s'obtenia una proposta de definició de sectors que permetia l'execució de licitacions per àmbits acotats i més assumibles a nivell econòmic.

3.- Objecte del present projecte

L'objecte del present projecte és definir i valorar les actuacions necessàries per aconseguir la remodelació de l'Av. Diagonal (entre l'Av. 300 i l'Av. 319), així com la vorera costat Gavà de l'Av. 319 (entre l'Av. Diagonal i l'Av. 309).

L'actuació es planteja amb l'objectiu d'aconseguir un repartiment més equilibrat de l'espai entre els diferents usuaris de l'avinguda, donant més protagonisme als vianants, en especial en tot allò relacionat amb la millora de l'accessibilitat dels vianants. L'actuació plantejada no modifica ni els sentits de circulació ni el número de carrils actuals; si realitza però ampliacions de voreres en determinats punts de la traça. Ja que la xarxa de clavegueram ja va ser executada i ja que l'estat del ferm de calçada és adequat, l'actuació bàsicament es centra en els àmbits de voreres, realitzant actuacions mínimes en l'àmbit de calçada.

4.- Situació actual

L'avinguda Diagonal, en el tram objecte de l'actuació disposa de dos seccions clarament diferenciades; en el seu tram inicial, entre l'Avinguda 300 i l'Avinguda 303, trobem un sol carril de circulació sentit Sitges amb dos carrils de serveis, un únic carril en el tram entre la 302 i 303. Entre l'Avinguda 303 i l'Avinguda 319 trobem dos carrils de circulació, un en cada sentit de la via, i cap carril de servei. En tots dos àmbits localitzem voreres estretes, majoritàriament de panot i amb arbrat de gran port (plataners); les voreres presenten molts problemes de deterioraments, molts d'ells causats per les arrels dels arbres existents. Així mateix, al llarg de les diferents voreres localitzem pals de fusta o postes de formigó associats a xarxes aèries de serveis (electricitat, telefonia o enllumenat públic). La calçada és d'aglomerat asfàltic i presenta un bon estat de conservació general.

El tram associat a l'Avinguda 319 presenta característiques similars al de l'Avinguda Diagonal; en aquest cas el carrer és de doble sentit de circulació i disposa d'un carril de servei en el costat Gavà en el tram entre l'Avinguda 319 i l'Avinguda 324..



Secció tipus - 1 sentit de circulació



Secció tipus - 2 sentits de circulació

A l'annex número 1 del present projecte, reportatge fotogràfic, es pot observar amb més detall fotografies de l'estat actual de l'àmbit del projecte.

5.- Informació de partida

5.1.- Topografia

Per a la elaboració del present document s'ha realitzat una aixecament específic de detall. En l'annex 3 del present projecte s'adjunta la documentació associada a aquest aixecament topogràfic, el qual ha estat realitzat per l'empresa ALTIPLÀ amb data maig de 2025, i el qual ha estat encarregat directament per la propietat de forma paral·lela a l'execució del present document.

5.2.- Serveis existents

A l'annex número 2 del projecte es recull la informació de serveis existents facilitada per les diferents companyies de serveis i organismes municipals. Aquesta informació ha estat tramitada a través de la plataforma EWISE, ampliant-se amb aquella documentació facilitada per l'Ajuntament.

6.- Descripció de la solució adoptada

Tal i com s'ha comentat amb anterioritat, l'actuació definida en el present projecte es centra en una de les vies principals del barri, l'Avinguda Diagonal, en el tram entre l'Avinguda 300 i l'Avinguda 319. L'actuació també contempla actuacions en la vorera costat Gavà de l'Avinguda 319, entre la pròpia Avinguda Diagonal i l'Avinguda 309. L'actuació pretén aconseguir un repartiment més equilibrat de l'espai entre els diferents usuaris de l'avinguda, donant més protagonisme als vianants, en especial en tot allò relacionat amb la millora de la seva accessibilitat. Les ampliacions de superfícies per a vianants, la millora en els paviments de vorera i el soterrament de diverses línies aèries són els eixos principals de l'actuació.

D'aquesta forma, en l'Avinguda Diagonal es plantegen diverses actuacions on s'amplien les voreres a l'hora que s'adeqüen els passos de vianants. L'actuació d'ampliació de voreres es realitza segons la disponibilitat d'espai, definint seccions diferents segons la zona del carrer on ens trobem i prioritzant l'ampliació de vorera en el costat mar de la via. A la zona on es disposa de doble sentit de circulació o doble carril de servei, les actuacions d'increment de les amplades de vorera són més acotades, centrant-se més en actuacions

associades a la millora de l'accessibilitat. Les actuacions associades a l'Avinguda 319 podríem dir que s'engloben dintre d'aquest segon bloc.

6.1.- Definició geomètrica

Avinguda 319

El tram de l'Avinguda 319 entre l'Avinguda Diagonal i l'Avinguda 309 disposa de dos sentits de circulació amb carrils de 3,00 metres d'ampada. El tram inferior, entre l'Avinguda 309 i l'Avinguda 324 disposa de major amplada entre façanes, existint un carril de servei en el costat Gavà. Les voreres són d'uns 2 metres d'amplada per costat. L'actuació plantejada respecta les amplades de les voreres actuals centrant-se principalment en la millora de les pavimentacions existents. Així mateix, com a fet diferencial, en el tram que es disposa de carril de servei es planteja la col·locació d'arbrat d'alineació al llarg de tot aquest carril de servei, millorant-se considerablement les condicions de la via.

Avinguda Diagonal

L'Avinguda Diagonal disposa de diverses seccions al llarg del seu recorregut. La zona situada entre l'Avinguda 319 i l'Avinguda 303 és d'uns 12 metres d'amplada, disposant de doble sentit de circulació. Aquest tram de carrer no disposa de carril de servei, sent l'amplada associada a calçada relativament generosa. L'actuació plantejada en aquest tram manté el concepte de doble carril de circulació i la no disposició de carril de servei. Les amplades dels carrils projectats s'acoten a 3,00 metres d'ample, aspecte que permet guanyar uns centímetres per a realitzar ampliacions de voreres. L'eix de la calçada projectat es desplaça respecte l'actual permetent aconseguir voreres d'amplades concretes: a la vorera muntanya, ja que existeix arbrat a mantenir, es fixa una amplada projectada de 2,65 metres, aspecte que permet disposar de 1,50 metres lliure per darrera de la línia d'escocell; a la vorera mar, s'aconsegueix una amplada total de 3,35 metres, aspecte que permetrà assolir en un futur amplades lliures de pas superiors als 2,00 metres. Cal tenir en compte però que, actualment, la vorera mar també disposa d'arbrat existent i que aquest es pretén mantenir ja que és de gran port; aquest aspecte genera que l'arbrat quedi provisionalment en una posició centrada de la nova vorera, no permetent aconseguir les amplades idònies a curt termini. Amb el pas dels anys, les reposicions d'arbrat es plantegen amb escocells a tocar de la vorada projectada, ampliant paulatinament els espais de vorera lliure disponible. A llarg termini s'aconseguirà aconseguir alineacions d'arbrat uniformes i amplades lliures generoses entre aquests i les façanes.

A partir de la cruïlla amb l'Avinguda 303 i fins al límit d'actuació pel costat est, l'Avinguda Diagonal disposa actualment d'un únic carril de circulació sentit Sitges. El plantejament de l'actuació manté aquesta filosofia a nivell viari realitzant-se però ajustament sobre la secció transversal existent.

Entre l'Avinguda 303 i l'Avinguda 302 la secció existent, a banda del carril de circulació, la secció disposa d'un carril de servei en el costat muntanya. Amb el mateix criteri que el tram previ s'ajusta l'eix de calçada actual per aconseguir amplex de vorera concretes a l'hora que es fixa un carril de circulació de 3,50 metres d'amplada. D'aquesta forma en la vorera muntanya, amb arbrat existent a mantenir, s'aconsegueix mantenir l'amplada de

vorera projectada en el tram previ (1,50 metres lliures entre escocell i façana). La resta d'amplada que es guanya ajustant la secció de circulació es dona a la vorera sud produint-se una situació similar al tram previ, on els arbres quedaran provisionalment en una zona relativament centrada de la secció de vorera. Provisionalment, on existeix arbrat, es generen escocells rectangulars generosos arribant fins a línia de vorada; evitant la generació d'un passadís estret entre l'arbre actual i la calçada. La zona de pas de vianants serà per darrere de l'arbre, assolint un mínim de 1,50 metres d'amplada de forma provisional i més de 2,00 metres de forma definitiva.

Entre l'Avinguda 302 i l'Avinguda 309 la secció actual disposa de carril de servei en ambdós costats de la via. Així mateix, les voreres actuals disposen d'algun arbrat puntual que estreta considerablement la zona de pas per al vianant. El plantejament per aquest tram de carrer és mantenir la secció actual amb els dos carrils de servei. Per a evitar el condicionament d'amplades que genera l'arbrat actual, es planteja la generació de dos noves alineacions d'arbrat en el carril de servei, de forma anàloga al tram de l'Avinguda 319 abans esmentat. Això permetrà que en un futur, tant la vorera muntanya com la vorera mar puguin disposar d'amplades lliures superiors als 2,00 metres. La secció del carril de circulació en aquest tram es fixa en 3,00 metres d'ample.

Entre l'Avinguda 301 i l'Avinguda 300, la secció actual és similar al tram previ, amb doble carril de servei i un únic carril de circulació. El número d'arbres però, és sensiblement major, en especial en la vorera mar. La secció projectada pràcticament copia la secció actual, mantenint les amplades de vorera i calçada actuals així com l'arbrat existent en vorera.

Com aspectes singulars destaca la formació d'una nova rotonda en la cruïlla de l'Avinguda Diagonal amb l'Avinguda 319 i el manteniment de l'actual amb ajust geomètric en la cruïlla amb l'Avinguda 303. Així mateix, també s'ajusta la geometria de la illeta de la cruïlla amb les avingudes 301 i 309.

6.2.- Treballs previs i enderroc

Associat a les diverses fases d'execució previstes, serà necessari enderrocar les voreres i vorades actuals així com retirar l'enllumenat públic existent i diversos elements puntuals d'urbanització preexistent com mobiliari, baranes... Ja que en general es plantegen actuacions d'ampliació de voreres serà necessari enderrocar també part de la calçada actual executant talls de serra en els límits per tal de preservar la resta de calçada actual.

Per a poder executar aquesta actuació serà necessari realitzar el tancament de les obres mitjançant tanques i barreres de seguretat (veure apartat planificació de les obres), deixant sempre però un pas de vianants per una de les voreres i amb passos transversals que permetin l'accés a les finques. La circulació en un sentit durant la totalitat de les obres permet accedir sempre als guals particulars, minimitzant les molèsties als veïns durant les dos fases d'obra plantejades. Prèviament a l'inici de les actuacions d'enderroc caldrà protegir amb taulons els arbres actuals evitant així que puguin patir cops durant l'execució de les obres.

6.3.- Moviment de terres

Per tal de poder realitzar els nous paviments previstos en les zones de vorera serà necessari la realització d'una sèrie de petits rebaixos. Aquests rebaixos, tot i que molt acotats, estan condicionats per les arrels dels arbres existents, sent necessari seguir protocols concrets de treball que assegurin la no afectació de les mateixes. Aquest aspecte és especialment rellevant durant els processos d'execució de rases de serveis, ja que les fondàries de les mateixes son superiors als rebaixos generals i per tant, poden estar condicionades en major mesura.

En les zones d'ampliació de voreres es col·locarà un reblert amb tot-ú per tal d'aconseguir la cota adequada per a la col·locació de les bases de formigó previstes.

L'execució de rases en vorera es planteja amb aprofitament del material existent, sent necessari però actuacions puntuals de transports interiors i acopis en els propis talls d'obra. A les zones d'encreuament de calçada, ja que en general es planteja manteniment del trànsit durant la major part de l'obra, el reblert de la rasa es realitzarà amb formigó sent possible l'obertura al trànsit en la major brevetat possible.

6.4.- Fers i paviments

Tot i que existeixen petites zones puntuals on el paviment és diferenciat, el paviment general projectat per a les voreres serà de panot 20x20x4, col·locat sobre una llit de morter i una base de formigó HNE-15 de 15 cm de gruix. Les vorades a col·locar seran del tipus T3, de formigó prefabricat excepte zones singulars on trobem altres peces puntuals. Les rigoles seran 30x30x8 en l'Avinguda Diagonal i de 20x20x8 en l'Avinguda 319. Els guals, en la majoria dels casos seran prefabricats de formigó, de 120 cm per als vianants i de 60 cm per als vehicles; existint però casos puntuals en corba on s'ha plantejat la col·locació de guals rebaixats per a vianants executats amb la pròpia vorada T3. En tots els passos de vianants es col·locarà paviment podotàtil tant direccional com de botonadura seguint les norma d'accessibilitat vigent. Els escocells es plantegen de diverses dimensions, tots elles amb xapa d'acer galvanitzat de 10mm de gruix.

A nivell de calçada, ja que la xarxa de clavegueram és existent i es manté i la calçada es troba en bon estat de conservació, la secció de ferm actual es mantindrà, plantejant-se únicament la realització d'una nova capa de rodadura final AC16 de 5 cm de gruix en tot l'àmbit d'actuació. Prèviament a l'execució d'aquesta capa de rodadura caldrà realitzar una sèrie de fressats generals, la neteja de la via i un reg d'adherència. Les zones de carril de servei on es planteja la generació de noves alineacions d'arbrat s'executaran amb paviment de formigó, col·locant unes peces especials a mode de límit per assegurar que els vehicles no impactin en els nous arbres. L'interior de les rotondes es realitzarà amb paviment de llambordes 20x10x10 rejuntades amb morter epoxídica especial.

6.5.- Xarxa de drenatge

Tal i com s'ha comentat, la xarxa de clavegueram és separativa i existent; aquesta va ser executada en una fase d'urbanització prèvia i es considera en bon estat. Al llarg de tot l'àmbit localitzem diversos embornals que recullen les aigües superficials de la via.

L'actuació plantejada pretén mantenir al màxim la distribució d'embornals actual realitzant-se, en la majoria de casos, un nou embornal més avançat que intercepta el tub de drenatge actual. En aquells llocs singulars on aquesta actuació no és possible ja que coincideix amb un nou gual, per exemple, es planteja la substitució de l'embornal actual per un de nou situat en una zona propera a l'actual. Així mateix, en aquells punts on es generen nous punts baixos també es generen nous elements de captació connectant aquests als elements actuals.

6.6.- Xarxa d'enllumenat públic

La major part de les lluminàries actuals es troben associades a tramades aèries de cablejat, situant-se aquestes, en molts casos, en suports de fusta o antigues columnes d'enllumenat. A nivell de lluminàries, la xarxa actual de l'Avinguda Diagonal es considera desfasada i per tant, es planteja la substitució total de la mateixa; a l'Avinguda 319 les lluminàries són aprofitables, sent necessari però la realització de la substitució de les columnes.

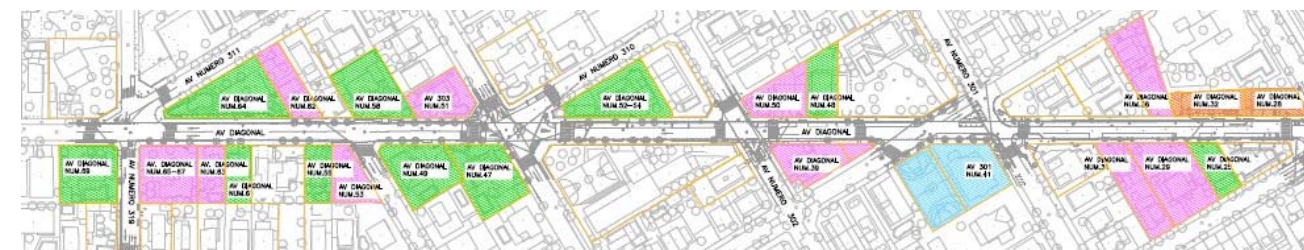
D'aquesta forma, es planteja la col·locació de lluminàries led tipus Clap de Salvi 32W o equivalent en bàculs corbs de 7,50 metres d'alçada al llarg de tot l'àmbit de l'Avinguda Diagonal, col·locant-se aquests al portell en ambdues voreres. En l'Avinguda 319 es planteja la recol·locació de les lluminàries actuals en noves columnes troncocòniques de 6,00 metres d'alçada, mantenint sensiblement la ubicació unilateral actual.

En ambdós carrers es planteja l'execució d'una nova canalització soterrada mitjançant tubulars de 90mm de diàmetre i cablejat 4x6mm² amb un nou cablejat de posta a terra 1x35mm² de Cu nu. La nova línia associada a l'Avinguda 319 quedarà connectada a una de les lluminàries existents mantenint l'esquema actual de la xarxa. En l'Avinguda Diagonal també es mantindrà l'esquema general de la xarxa mantenint la connexió al quadre d'enllumenat AV situat adossat a l'estació transformadora situada en la cruïlla de l'Avinguda 302 amb l'Avinguda 309. Les noves lluminàries associades a la vorera muntanya del tram entre l'Avinguda 301 i l'Avinguda 300 es segregaran de la línia actual, connectant-se també a la línia de l'Avinguda Diagonal.

Des d'aquesta línia d'enllumenat s'alimentarà també als MUPI existents desplaçats així com a les lletres lluminoses plantejades en la illeta de l'Avinguda 301.

6.7.- Xarxa elèctrica

Per tal de millorar la situació general del carrer i evitar els problemes d'accessibilitat que generen els elements de suport actuals, aprofitant les actuacions d'urbanització previstes, es planteja el soterrament dels diversos trams aeris existents en l'Avinguda Diagonal. Per tal de poder realitzar aquests soterraments serà necessari realitzar diverses canalitzacions en via pública i actuacions puntuals de col·locació de caixes (CDU + CPM / CDU + aprofitament de CPM / CS + CGP) en façana privada (afectació de 22 finques), així com canalitzacions interiors en algunes d'aquestes:



Per a la realització d'aquest soterrament de línies es planteja una actuació del tipus "tot client" incorporant el pressupost de l'obra tant les actuacions d'obra civil com d'obra mecànica i assumint-se el pagament a companyia corresponent als treballs específics que ha d'executar companyia. Prèviament a l'inici de les obres caldrà tramitar el corresponent assessorament amb companyia i redactar el projecte elèctric associat.

6.8.- Xarxa de telecomunicacions

Al igual que amb la xarxa elèctrica, per tal de millorar la situació general del carrer i millorar l'accessibilitat general, aprofitant les actuacions d'urbanització previstes, es planteja també el soterrament dels diversos trams aeris existents de la xarxa de telefonia. Per tal de poder realitzar aquests soterraments es planteja la realització de noves canalitzacions amb tubs D63 mm PVC rígid, realitzant una xarxa troncal amb arquetes DM i una xarxa de dispersió amb arquetes tipus M davant de cada finca afectada. Així mateix, per tal d'aconseguir el soterrament també serà necessari realitzar diverses conduccions en àmbits privats (afectació de 18 finques), unint les arquetes d'espai públic amb les façanes interiors:



Per a executar aquesta actuació es realitzarà un conveni amb companyia, sent l'Ajuntament qui assumeixi l'obra civil i la companyia Telefònica la que assumeixi l'obra mecànica i les retirades. Als plànols de detall es pot observar la xarxa projectada, les afectacions particulars així com els diferents registres prevists.

6.9.- Servis afectats - xarxa d'aigua potable

En l'àmbit de l'Avinguda 319 entre l'Avinguda 309 i 324 localitzem una xarxa d'aigua potable que actualment discorre per la zona d'aparcament. Ja que està previst la col·locació de nou arbrat d'alineació en aquest espai, es planteja el desviament de la canonada actual, substituint l'existent per una nova canonada PE110mm a situar en l'àmbit de vorera. Prèviament a l'inici de les obres serà necessari coordinar aquest aspecte amb companyia.

6.10.-Senyalització i abalisaments

La redefinició de la planta en determinats punts comporta algunes modificacions tant de la senyalització vertical com de l'horitzontal de la via. Així mateix, la modificació de la concepció de la cruïlla amb les avingudes 309 i 301; així com la retirada de l'escola en aquest punt, possibilita la retirada dels elements semafòrics existents. Els plànols de projecte defineixen el detall de la nova senyalització vertical i horitzontal plantejada.

6.11.- Elements d'urbanització

La nova urbanització porta associada permet col·locar alguns nous elements urbans que es distribueixen al llarg de tot el recorregut generant petites zones d'estada. D'aquesta forma, en diferents punts de l'avinguda Diagonal es col·loquen bancs i cadires, es substitueixen i incorporen noves papereres, noves baranes de delimitació d'espais i es recol·loquen altres elements urbans preexistents (Mupis, senyal lluminosa farmàcia, etc.).

6.12.- Jardineria i reg

Pràcticament tot l'arbrat actual (plataners de gran port) es manté. En aquells punts on existeixen falles es planteja la plantació de nou arbrat d'alineació; per a l'Avinguda Diagonal es planteja la col·locació de *Ostrya Carpinolia* 16/18 mentre que a l'Avinguda 319 es plantarà *Koelreuteria Paniculata* 16/18.

Tal i com s'ha comentat anteriorment, en les zones on es realitzin ampliacions de vorera, les plantacions es realitzaran seguint la nova alineació de vorada coexistent temporalment dos espècies diferents i dos alineacions d'arbrat diferents.

En la zona de la illeta situada en la cruïlla amb les avingudes 309 i 301 es realitzarà també plantacions d'arbustives (*Kniphofia uvaria* i *Carex testacea*).

Associat a aquestes noves plantacions es planteja l'execució d'una nova xarxa de reg amb la generació de 4 nous sectors de reg que penjaran d'una nova escomesa d'aigua a situar en la cruïlla de l'Avinguda Diagonal amb l'Avinguda 302. En aquest mateix punt es col·locarà un nou programador de reg que quedarà connectat al quadre d'enllumenat situat en l'Avinguda 302.

5.- Termini d'execució i planificació de les obres.

Ja que es tracta d'una obra amb un caràcter clarament superficial i lineal, per a la realització d'aquesta obra no s'espera cap aspecte que requereixi d'un estudi o organització especial. Si serà necessari però garantir durant tota l'obra l'accés dels vianants als seus habitatges i en la mesura de lo possible, l'accés als guals particulars. Així mateix, caldrà prestar especial atenció als accessos i itineraris associats als centres educatius de la zona.

L'obra es planteja en dos fases d'execució: Avinguda Diagonal entre 300 i 303, i Avinguda Diagonal entre 303 i 319, independitzant dintre de cada fase les actuacions de les dos voreres. Així mateix, l'obra es planteja de forma que l'actuació associada a l'Avinguda 319, de menor envergadura, es realitzin de forma paral·lela a les

actuacions de l'Avinguda Diagonal, no condicionant aquestes el termini general de les obres. D'aquesta forma, l'obra es planteja en dos fases d'execució de 4 i 3 mesos respectivament, amb termini total de set (7) mesos.

Les obres previstes bàsicament plantegen actuacions a nivell de voreres; la xarxa de clavegueram està ja executada i l'estat general de la calçada és bo i per tant, en relació a aquests apartats, no es preveuen actuacions més enllà de l'adaptació dels embornals existents i la realització d'una capa de rodadura final un cop finalitzin les actuacions previstes.

Tal i com s'ha comentat, l'execució de les voreres es realitzaria per costats, executant una vorera primera i després l'altre. Com a concepte general, es planteja realitzar en primera instància la vorera nord (costat muntanya) i posteriorment la sud (costat mar). Ja que els centres escolars es troben al costat mar, l'execució en primera instància de la vorera muntanya permetrà disposar d'un itinerari adaptat en el moment que s'actui davant de les escoles. Així mateix, tot i que en general es respecten bastant les amplades de les voreres actuals, està previst que en part de l'àmbit s'ampliï la vorera mar; l'execució en primera instància de la vorera muntanya permetrà disposar de la màxima amplada de calçada existent durant la major part de l'obra, aspecte que facilitarà l'execució de les feines.

Analitzant l'actuació per trams, tenim:

FASE 1A - Avinguda Diagonal, entre Avinguda 300 i 303 (costat muntanya)

L'espai d'obra ocuparà la vorera i el carril de servei adjacent, mantenint el carril de circulació en servei. El carril de servei oposat també s'anul·larà provisionalment, permetent la seva utilització per a acopis puntuals o per a pas de vehicles en els moments concrets on els vehicles d'obra puguin interrompre parcialment la circulació de vehicles (formigonats, descàrregues...). En les zones dels xamfrans i en altres actuacions singulars serà necessari tallar puntualment el carrer, desviant-se els vehicles per carrers adjacents; cal tenir en compte que la disposició en quadrícula dels carrers del barri facilita aquests desviaments puntuals i per tant, no serà crític. En aquesta fase els vianants disposaran de l'itinerari associat a la vorera mar, generant-se encreuaments transversals puntuals per permetre l'accés als habitatges costat muntanya.

FASE 1B - Avinguda Diagonal, entre Avinguda 300 i 303 (costat mar)

Quan es realitzin ampliacions de les voreres associades al costat mar, s'actuarà de forma anàloga a com s'ha treballat en el costat muntanya. D'aquesta forma l'obra ocuparà l'espai de vorera i el carril de servei adjacent, ocupant-se també el carril de servei del costat oposat. En aquesta fase els vianants disposaran de l'itinerari associat a la vorera muntanya, de recent execució, generant-se també encreuaments transversals puntuals per permetre l'accés als habitatges costat mar.

FASE 2A - Avinguda Diagonal, entre Avinguda 303 i 319 (costat mar)

Per a executar aquesta fase es planteja l'anul·lació provisional del carril de circulació sentit Gavà, desviant els vehicles a través de l'avinguda 311 i l'Avinguda 319. Amb un carril anul·lat, l'espai d'obra ocuparà la vorera mar

i el carril de circulació adjacent, mantenint l'altre carril obert sentit Sitges. Els vianants disposaran de l'itinerari associat a la vorera muntanya així com els encreuaments pertinents. Aquesta actuació permetrà l'execució de les canalitzacions de serveis necessàries per a plantejar els soterraments de línies previstos (àmbit d'ampliació de vorera).

FASE 2B - Avinguda Diagonal, entre Avinguda 303 i 319 (costat muntanya)

En aquesta fase es mantindrà l'anul·lació provisional del carril de circulació sentit Gavà. D'aquesta forma, l'espai d'obra ocuparà la vorera muntanya i el carril de circulació adjacent, mantenint l'altre carril obert sentit Sitges. Els vianants disposaran de l'itinerari associat a la vorera mar, de recent execució, així com els encreuaments pertinents.

AVINGUDA 319

Tal i com s'ha comentat, l'execució de l'Avinguda 319 es planteja de forma paral·lela a l'execució de les altres actuacions. En aquest cas, per proximitat, es planteja executar-la de forma paral·lela a l'execució de la fase 2A, sent possible però avançar-la durant l'execució de la fase 1 en cas que el contractista així ho pugui considerar oportú.

L'espai d'obra ocuparia la vorera est així com el carril de servei adjacent, generant l'itinerari de vianants per la vorera oest, en la qual no s'actua. L'execució d'aquesta actuació requerirà el tall del carril de circulació direcció muntanya; mantenint-se però la circulació sentit mar, ajudant així a alliberar la càrrega de trànsit associada pel tall de circulació generat en l'Avinguda Diagonal.

Als plànols de projecte així com en l'annex específic de planificació de les obres es pot observar amb detall les fases i planificació prevista.

6.- Gestió de residus de construcció i demolició

A l'annex número 5 del present projecte, s'inclou l'estudi de residus de construcció i demolició, document que s'executa en fase de projecte per a definir i quantificar els procediments i costos derivats de la gestió dels diferents residus procedents de l'execució de les obres, ja siguin propis de la construcció o procedents de la demolició d'elements. En fase d'obra serà necessari que el contractista redacti el corresponent pla de gestió de residus de construcció i demolició.

7.- Estudi de seguretat i salut

Per a la seguretat i salut de les obres s'ha realitzat un estudi de seguretat i salut (inclòs a l'annex 7) d'acord amb allò descrit al Reial Decret, 1627/1997, de 24 de octubre i que estableix les previsions respecte a la prevenció dels riscos d'accidents professionals, així com les derivats de les tasques de construcció.

Per a la realització de les mesures de seguretat i salut de l'obra s'ha reservat un import de 20.689,78 €. Aquest import queda dintre del pressupost de projecte com a partida alçada d'abonament íntegre. S'incorporen dintre d'aquest import, els tancaments i la senyalització provisional associada a les obres.

8.- Control de qualitat

El control de qualitat es realitzarà segons les instruccions de la Direcció d'Obra, el programa de control de qualitat aquí definit i el pla de control de qualitat de l'obra. La direcció d'obra podrà ordenar que es realitzin els assajos, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció. A l'annex número 6 del present projecte s'incorpora el programa de control de qualitat específic per aquesta obra.

9.- Justificació de preus

El pressupost del present projecte ha estat realitzat a partir de la última base de de preus disponible del BEDEC, la base 2025-01, amb preus associats a Barcelona i amb volum d'obra associat a Obres Tipus (PEM 1,710 M euros). Les partides s'ajusten amb detall per adaptar-se a l'obra concreta a executar. En el document de pressupost s'adjunten els diferents preus unitaris, quadre de preus així com els amidaments per cada una de les partides d'obra, donant lloc al pressupost global de l'obra. Aquests preus unitaris estan compostos, en general, de mà d'obra, maquinària i materials.

La justificació de preus adjunta mostra el descomposat de cada una de les partides d'obra recollides en el pressupost de projecte. Com a primer apartat de la justificació de preus es detallen els costos per hora dels diferents oficis i maquinària i els costos per unitat de material. A partir d'aquests imports particulars, per a cada una de les unitats d'obra, en el descomposat de preus s'indiquen els oficis i maquinària que intervenen detallant a més el temps necessari per a executar la partida (concepte rendiment); també s'indica la quantitat de materials que són necessaris. Tots aquests valors de quantitat i temps, multiplicats pels preus unitaris de mà d'obra, maquinària i materials donen lloc al cost directe de la partida. A aquest cost directe de la partida se li aplica, si s'escau, un percentatge de despeses indirectes que va associat a la tipologia i magnitud de l'obra, donat com a resultat el preu unitari d'execució material de la partida; en aquest cas es fixa valor del 6%.

Aquesta justificació de preus no és estricta sent possible que en obra, depenent dels recursos i característiques de cada contractista, puguin produir-se variacions. Aquest aspecte de variabilitat segons el contractista fa que la justificació de preus no sigui un element estrictament contractual, sent no obstant, l'element guia de partida per a la formació de preus contradictoris en fase d'obra.

10.- Accessibilitat

Per al disseny de l'espai urbà s'ha tingut en compte el Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya. Així mateix, també s'ha tingut en compte l'Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats. Cal tenir en compte però que el carrer disposa d'uns

condicionants geomètrics específics en el que es refereix a amplades disponibles, condicionant en ocasions les solucions plantejades.

11.- 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.

12.- Revisió de preus

En compliment de la legislació vigent, i donat que es tracta d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix els dotze (12) mesos, no s'inclou fórmula polinòmica de revisió de preus.

13.- Classificació del contractista

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al Valor Estimat del Contracte abans d'IVA quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix, quan es tracta de contractes de durada superior.

En aquest cas tenim

GRUP:	G	(Vials i pistes)
SUBGRUP:	6	(obra viària sense qualificació específica)
CATEGORIA:	4	(Quantia Superior a 840.000€ i inferior o igual a 2.400.000€)

14.- Pressupost

El pressupost d'execució material de l'obra ascendeix a la quantitat d'un milió dos-cents cinquanta-sets mil tres-cents vint-i-quatre euros amb disset cèntims (1.257.324,17 €).

El pressupost d'execució per contracte, un cop aplicat el 13% de despeses generals, el 6% de benefici industrial, les despeses aplicables a la seguretat i salut i el corresponent 21% d'IVA, ascendeix a la quantitat de un milió vuit-cents deu mil quatre-cents vint-i-un euros set cèntims (1.810.421,07 €).

15.- Documents que integren aquest projecte

DOCUMENT NÚMERO 1 – MEMÒRIA

MEMÒRIA

ANNEXES

- Annex 01 – Reportatge fotogràfic
- Annex 02 – Serveis existents
- Annex 03 – Topografia
- Annex 04 – Planificació de les obres
- Annex 05 – Estudi de gestió de residus

Annex 06 – Programa de control de qualitat

Annex 07 – Estudi de seguretat i salut

Annex 08 – Justificació de preus

Annex 09 – Enllumenat públic

DOCUMENT NÚMERO 2 – PLÀNOLS

- 1.- Situació i emplaçament
- 2.- Planejament
- 3.- Planta de conjunt
- 4.- Topografia
- 5.- Serveis existents
- 6.- Enderrocs
- 7.- Superposició
- 8.- Def geomètrica
- 9.- Planta pavimentació i senyalització
- 10.- Jardineria
- 11.- Secció tipus
- 12.- Detalls d'urbanització
- 13.- Enllumenat
- 14.- Electricitat
- 15.- Telefònica
- 16.- Clavegueram
- 17.- Xarxa reg
- 18.- Afectació de serveis
- 19.- Fases d'obra

DOCUMENT NÚMERO 3 – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

CAPÍTOL 1 – CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

CAPÍTOL 2 – CONDICIONS TÈCNIQUES DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA

DOCUMENT NÚMERO 4 – PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Castelldefels, setembre de 2025

Félix Belmar López
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques



Fotografia 1



Fotografia 3



Fotografia 2



Fotografia 4



Fotografia 5



Fotografia 7



Fotografia 6



Fotografia 8



Fotografia 9



Fotografia 11



Fotografia 10



Fotografia 12



Fotografia 13



Fotografia 15



Fotografia 14



Fotografia 16



Fotografia 17



Fotografia 19



Fotografia 18



Fotografia 20



Fotografia 21



Fotografia 23



Fotografia 22



Fotografia 24



Fotografia 25



Fotografia 27



Fotografia 26



Fotografia 28



Fotografia 29



Fotografia 31



Fotografia 30



Fotografia 32

ANNEX 02 – SERVEIS EXISTENTS

2.1.- Introducció

El present annex recull la informació facilitada per les diverses companyies de serveis i organismes gestors. Aquesta informació ha estat tramitada durant el mes de juliol de 2025.

La informació facilitada als plànols del projecte és aproximada i disposa d'un termini de validesa finit. En fase d'obra serà necessari actualitzar aquesta informació i realitzar les comprovacions necessàries in situ per a determinar l'exactitud de la ubicació de les mateixes.

2.2.- Serveis existents

A través de la plataforma EWISE (Web de Información de Servicios Existentes) - www.ewise.es – gestionada per l'empresa ACEFAT A.I.E. Infraestructures de Serveis Públics, està disponible la informació de les diverses companyies de serveis. Les dades de contacte d'ACEFAT són:

Via Augusta 59, planta 2, Edifici Mercuri, 08006 Barcelona
Tel. General: +34 (93) 415 66 13 / 902 109 989
Fax: +34 (93) 415 62 69
e-mail: eWise@acefat.com
www.acefat.com

En aquest cas, a través d'aquesta plataforma s'han obtingut les dades de serveis existents de les següents companyies de serveis:

- AIGÜES DE BARCELONA
- ENDESA
- GAS NATURAL
- TELEFÒNICA

La informació de la resta de serveis (ENLLUMENAT PÚBLIC i CLAVEGUERAM) ha estat sol·licitada als serveis tècnics municipals. Les dades de contacte de l'Ajuntament són:

AJUNTAMENT DE CASTELLDEFELS
Plaça de l'Església, 1, 08860 Castelldefels
Tel. 93.665.11.50

A continuació, disposin o no de xarxa en l'àmbit d'actuació, es reproduïxen les cartes, plànols i documentació annexa facilitada per cada una de les companyies de serveis o organismes que han emès resposta:



Ref: 793978

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 02/07/2025, Ref: 793978, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

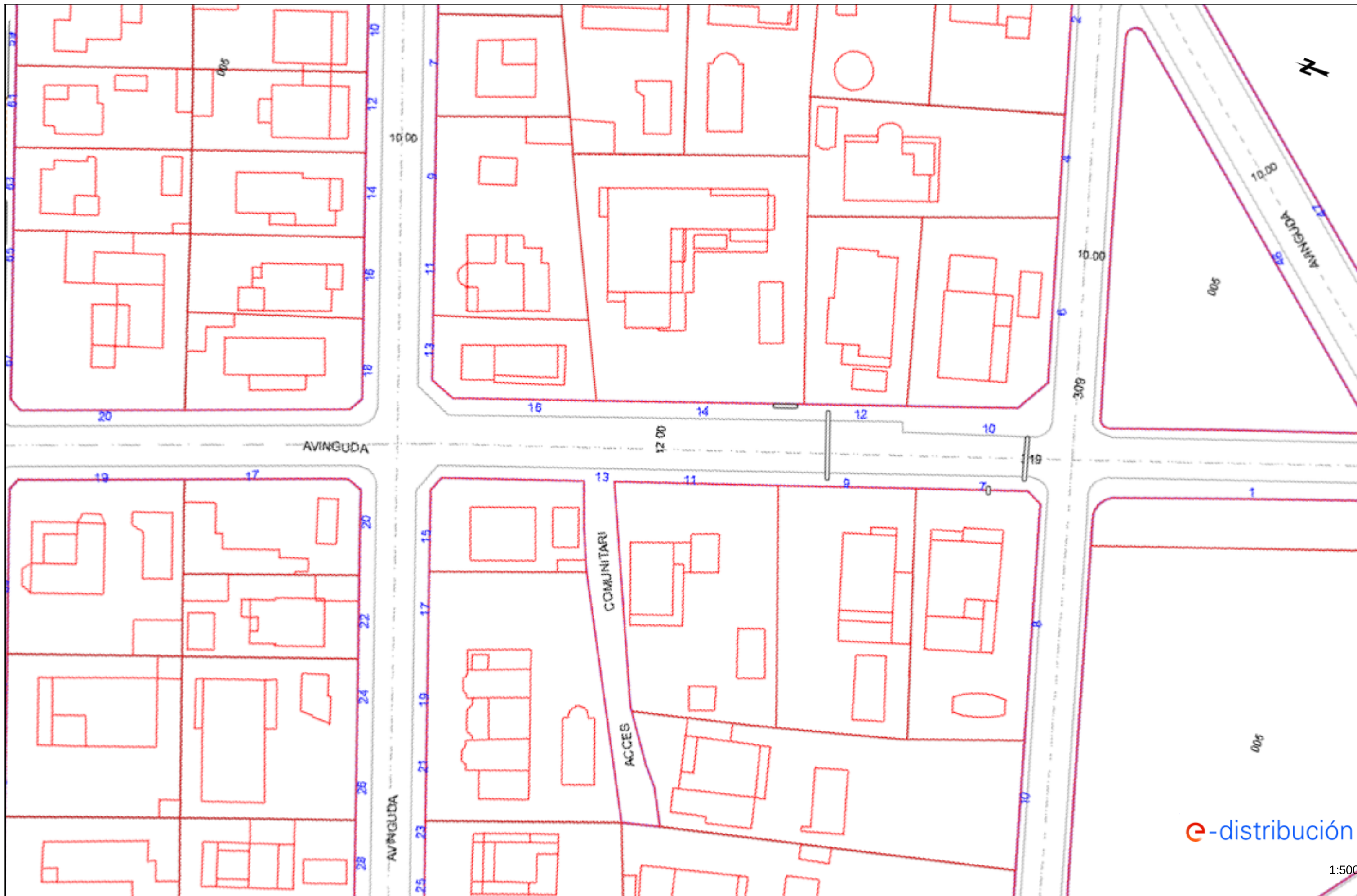
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

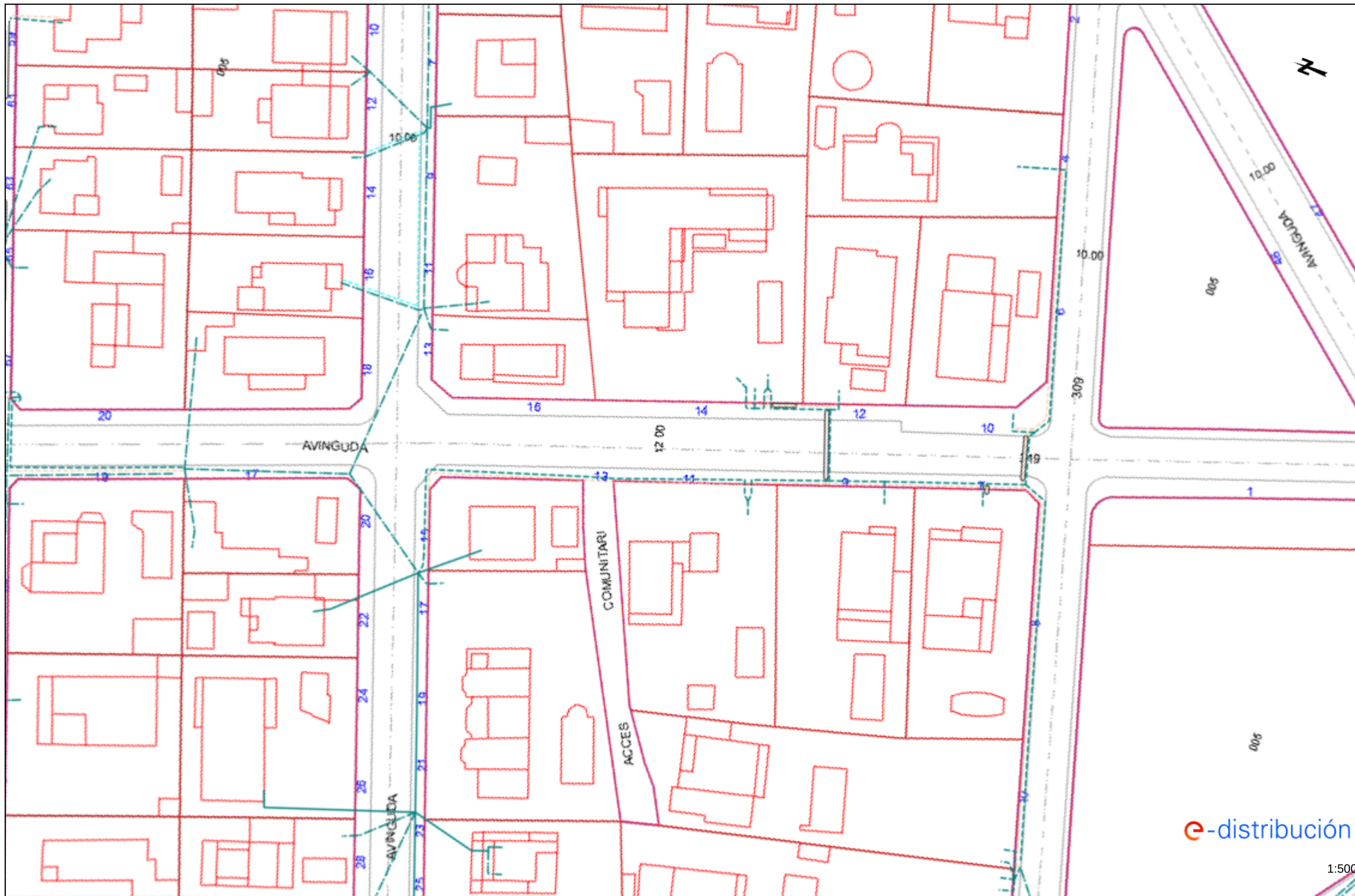
Anexos:

Planos, numerados 793978 - 19590581 - AT-MT, 793978 - 19590582 - AT-MT, 793978 - 19590583 - AT-MT, 793978 - 19590584 - AT-MT, 793978 - 19591367 - BT, 793978 - 19591368 - BT, 793978 - 19591369 - BT, 793978 - 19591370 - BT



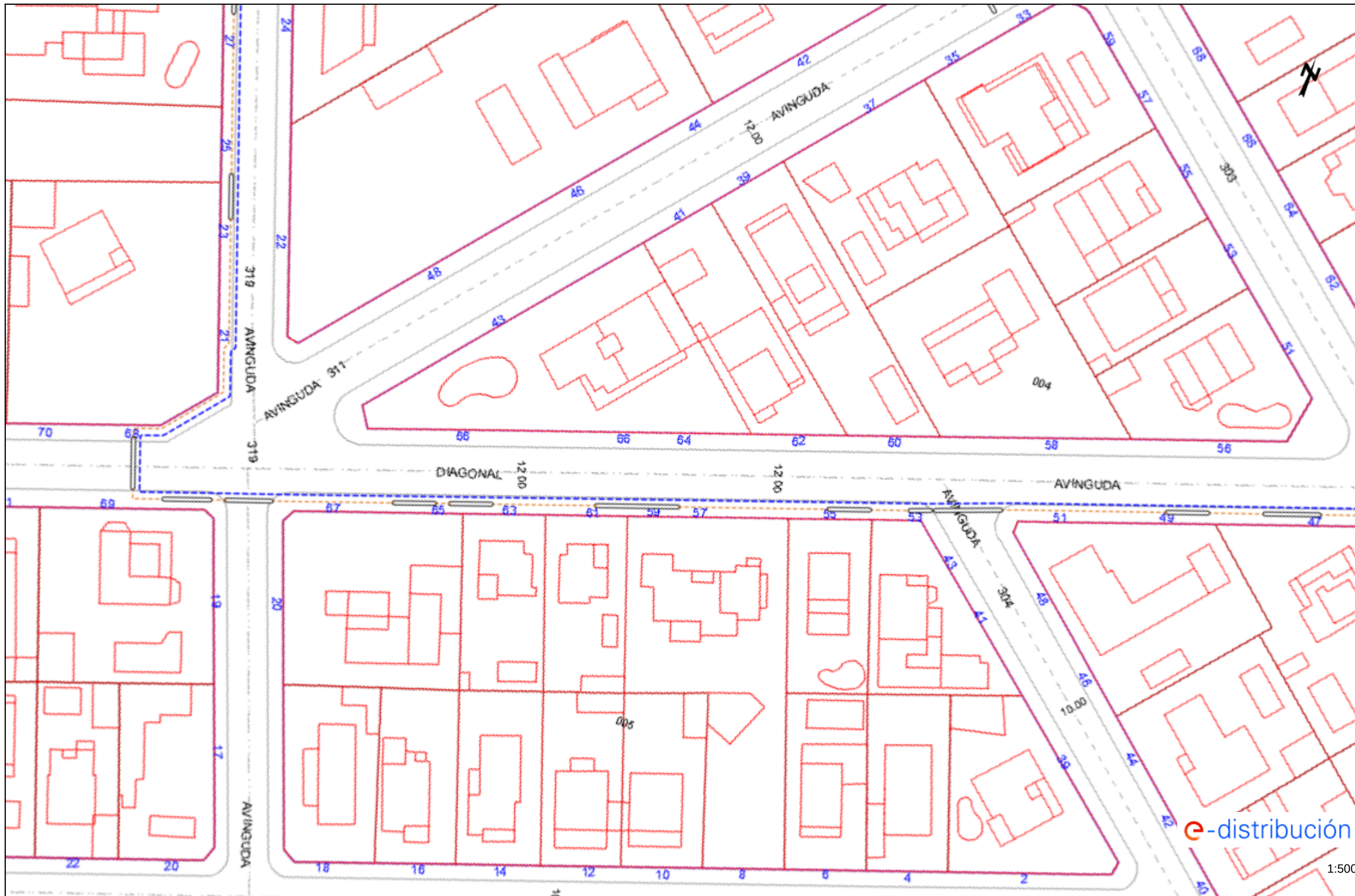
e-distribución

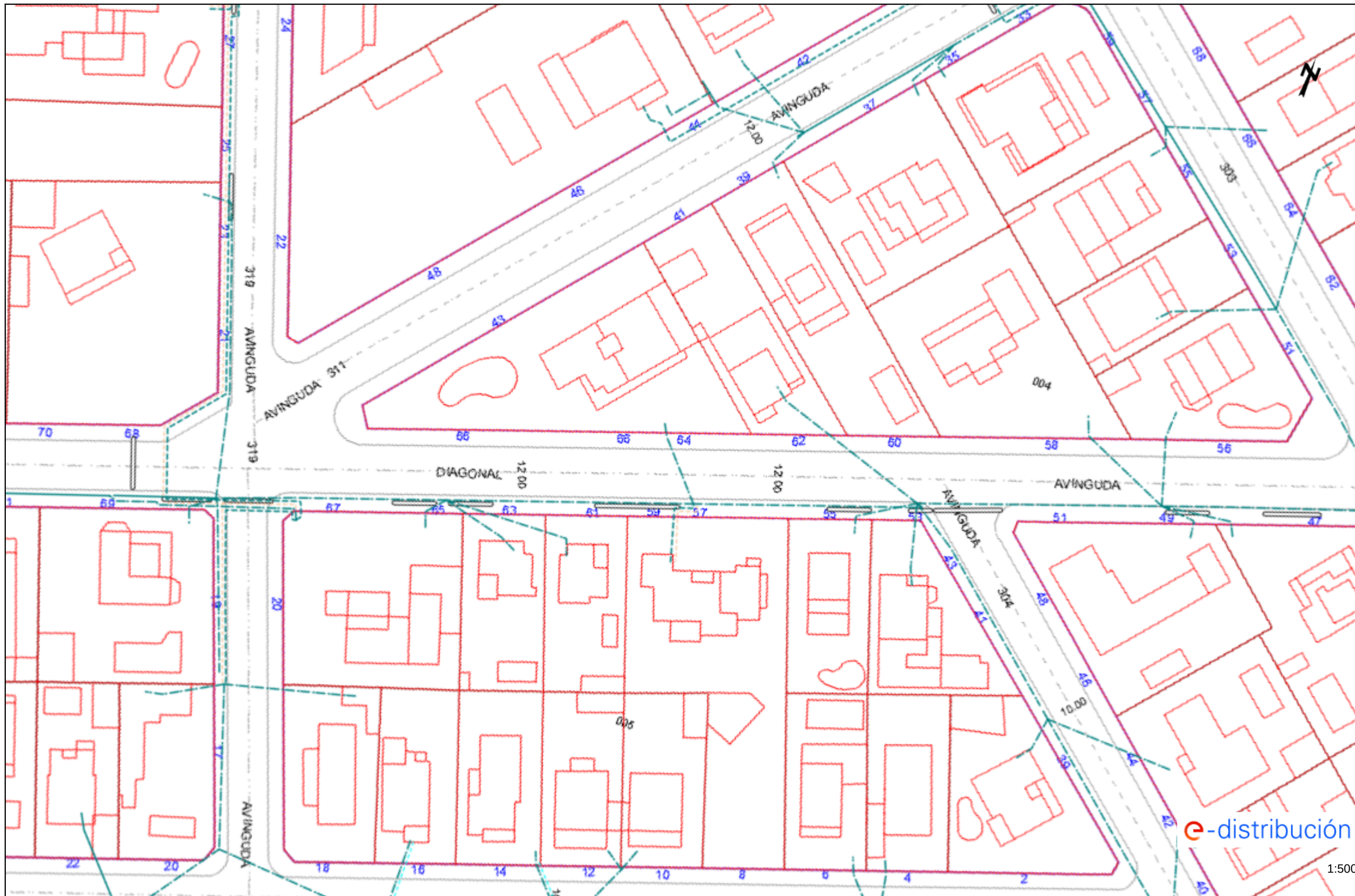
1:500

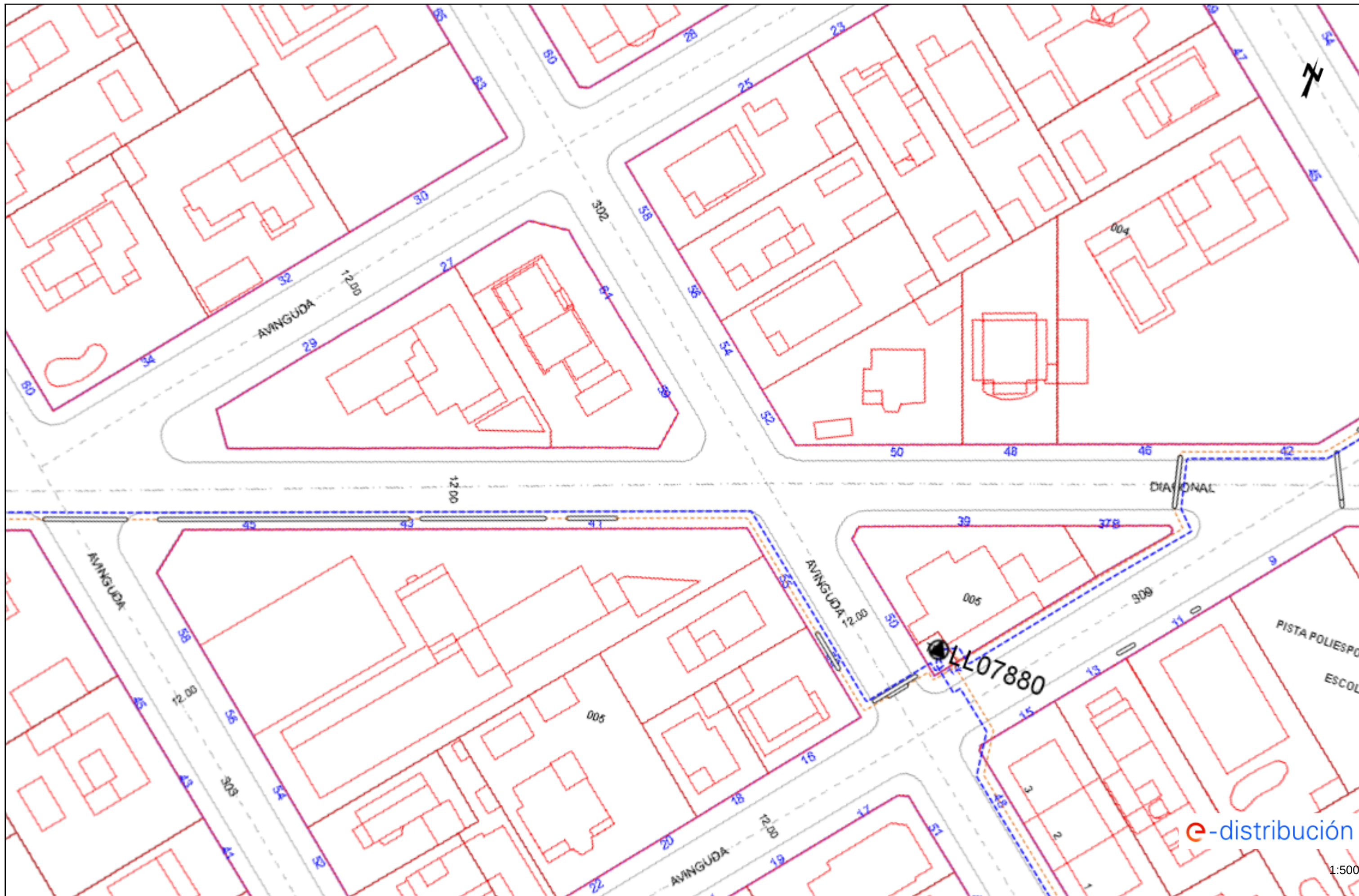


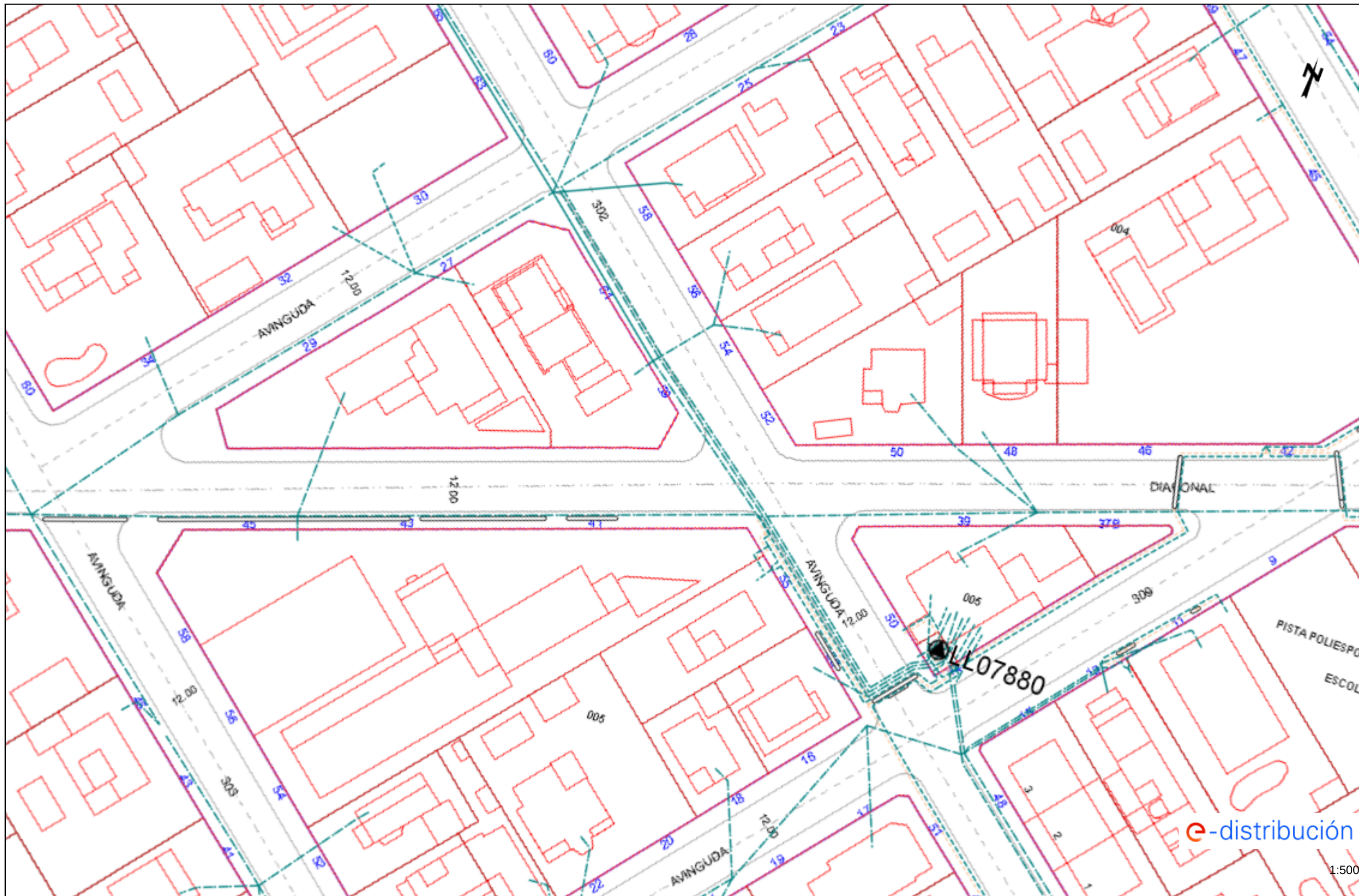
e-distribución

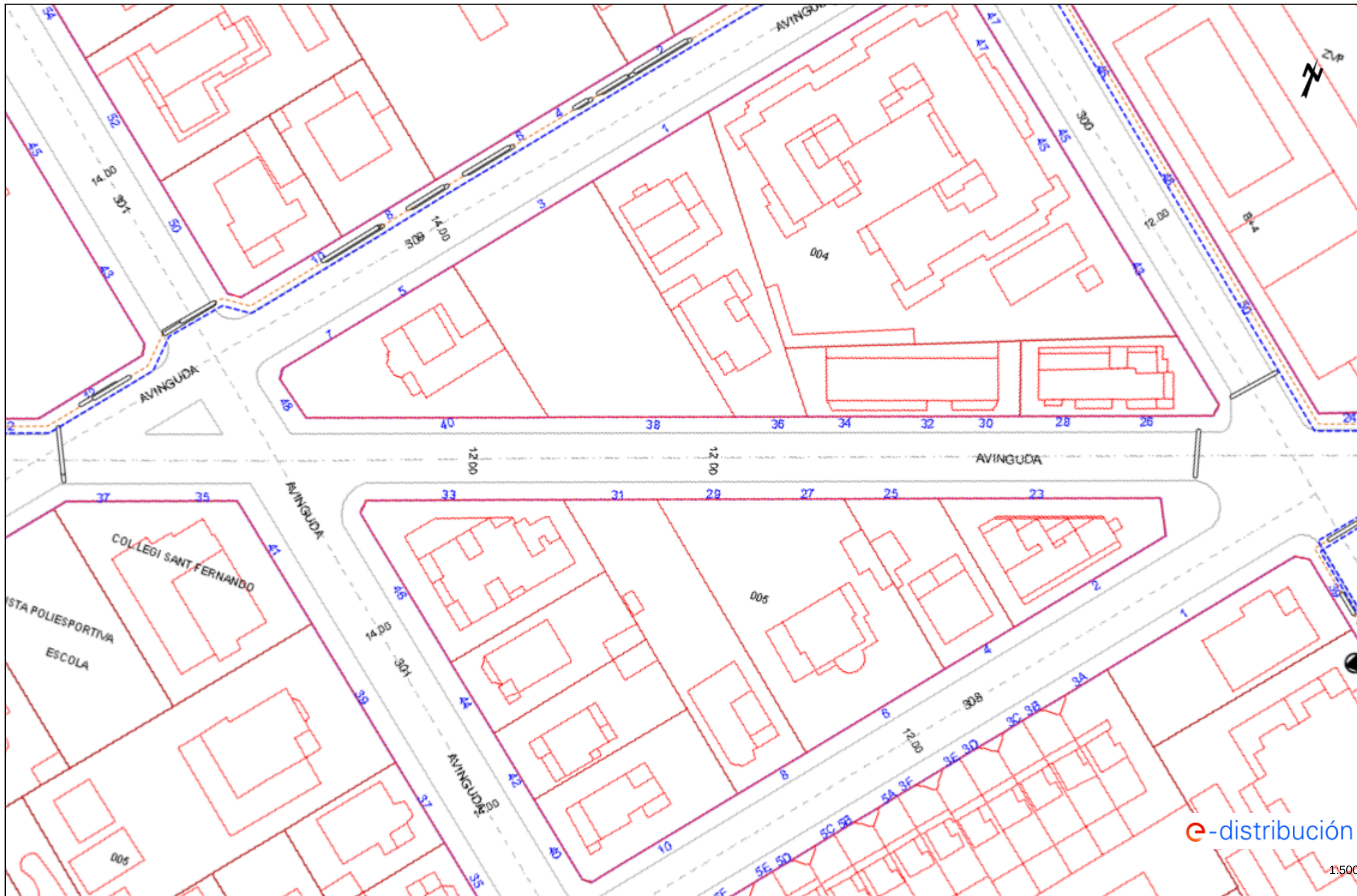
1:500





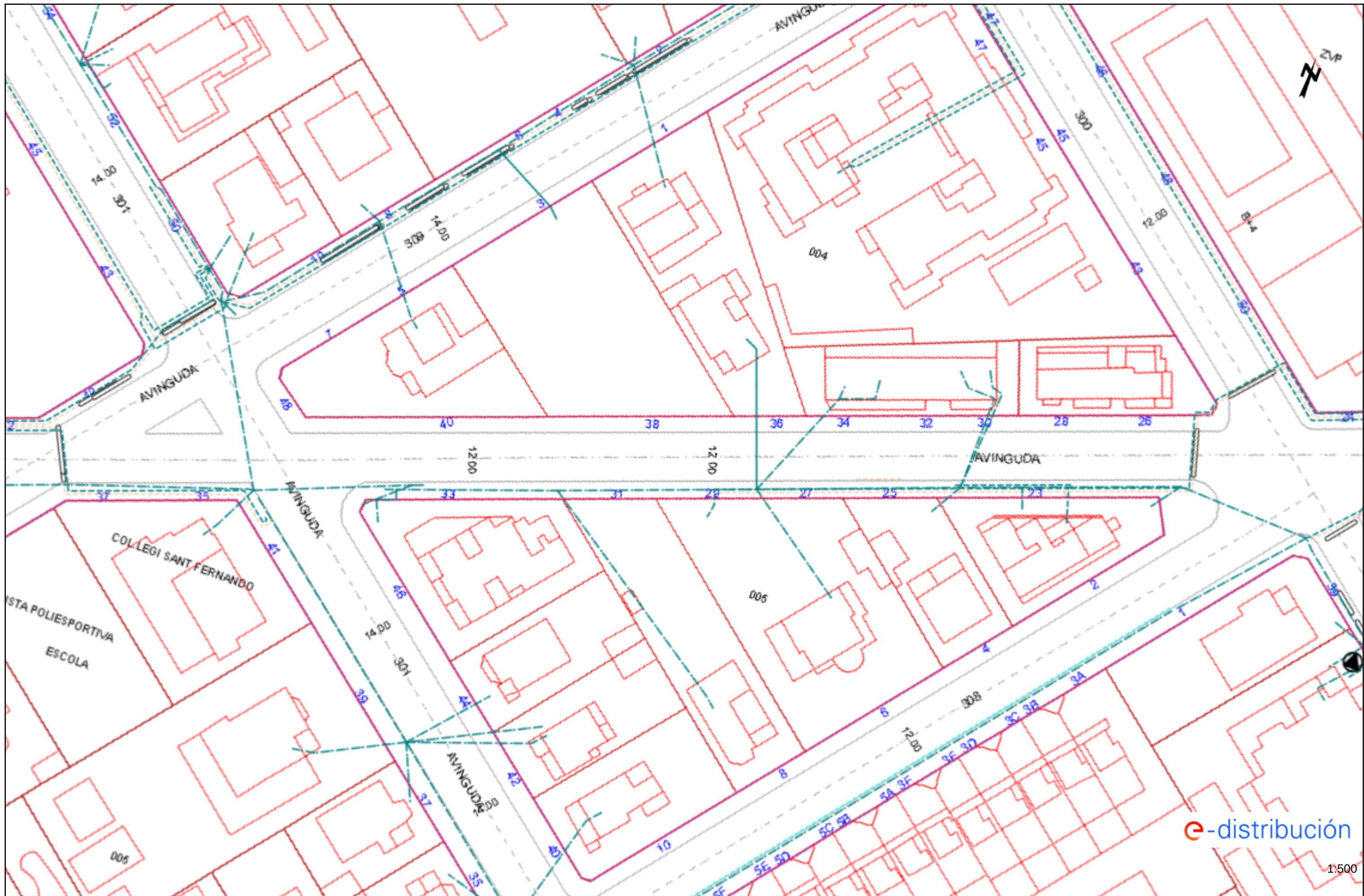






e-distribución

1:500



Condiciones Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
 - o El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
 - o **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- o **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se tapan en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ⁽¹⁾	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
 - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
 - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
 - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:

SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.

Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:

www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:.....

Dirección:

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

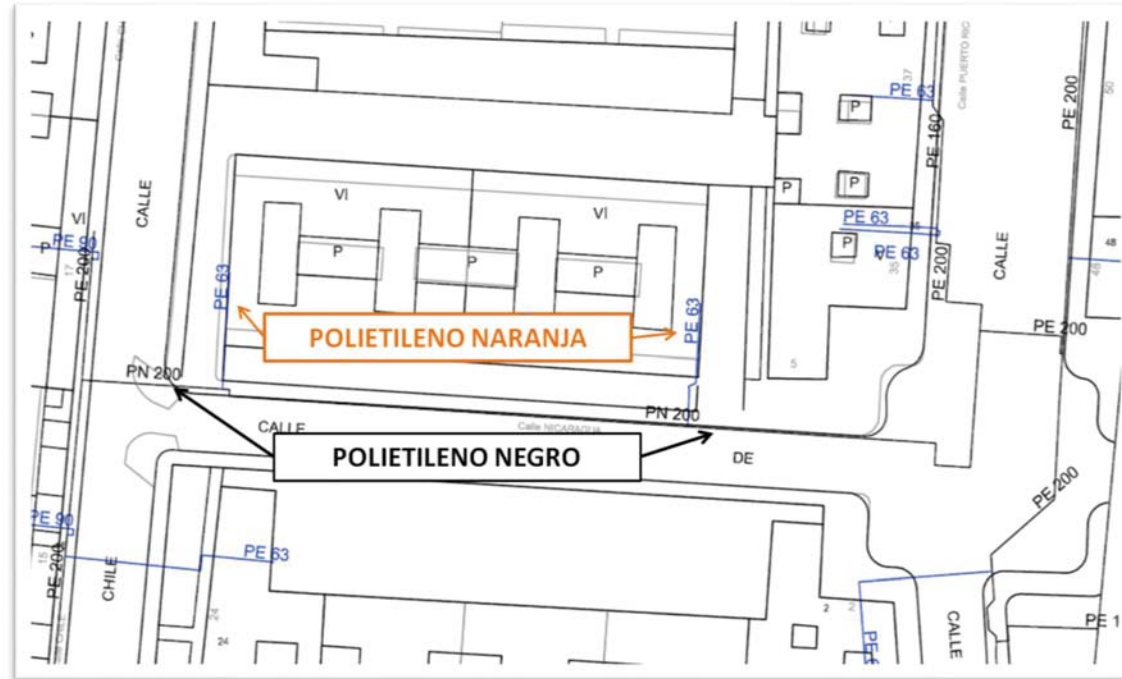
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

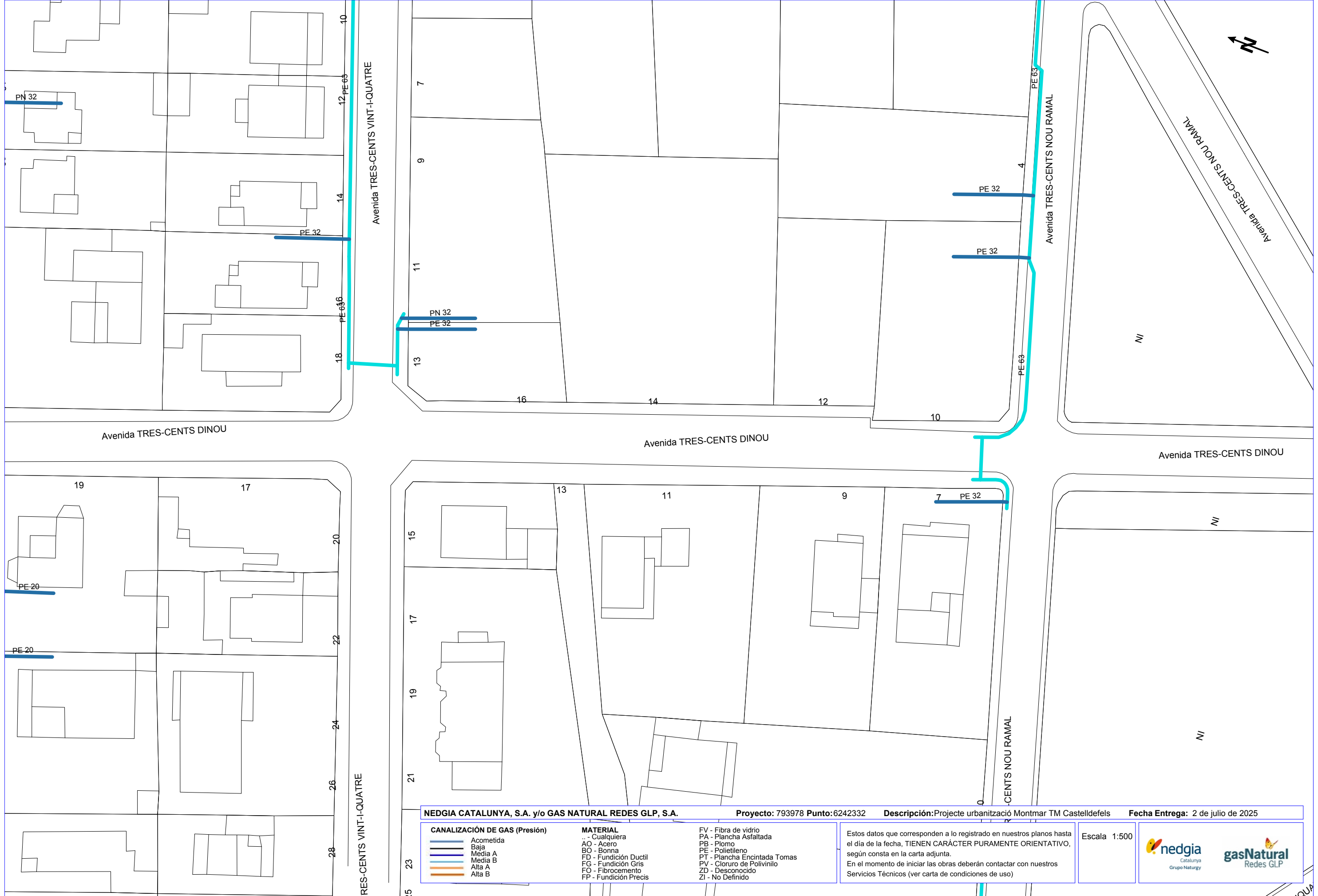


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- o **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- o **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)

Ejemplo de visualización







Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona*.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:



Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona*.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:



Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.
2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos...) sobre ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.
5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: *“Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, ...) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente”*.
7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.
8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.
9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.



Aigües de Barcelona

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) Tuberías Ø < 300 mm:

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) Tuberías Ø ≥ 300 mm:

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø < 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flexará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.
- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

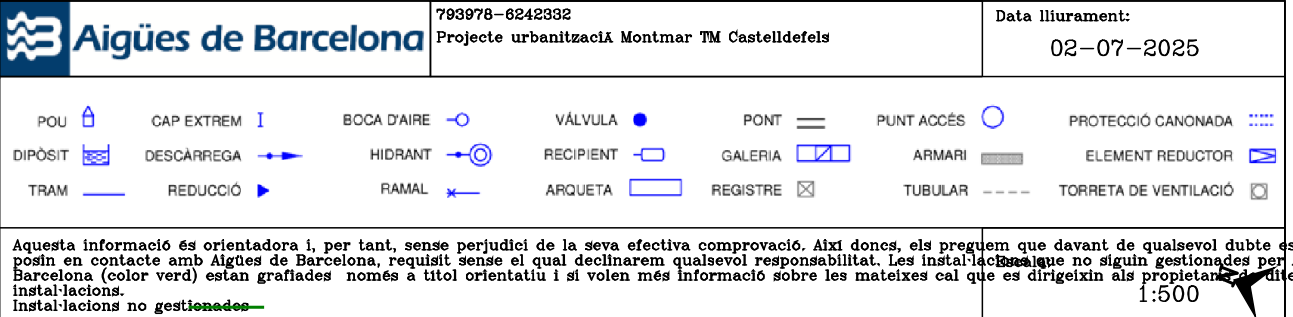
En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita)**, u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

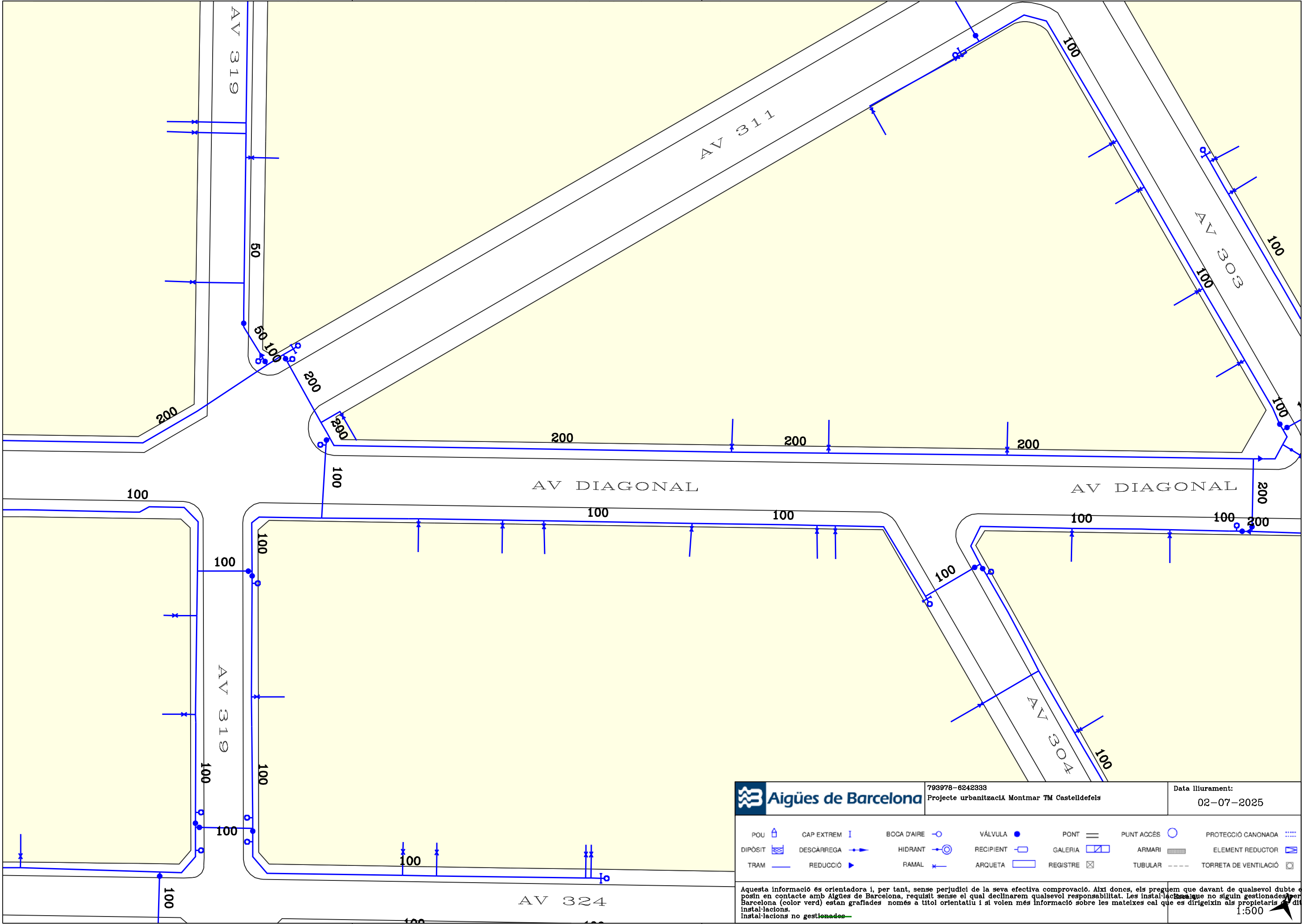
Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

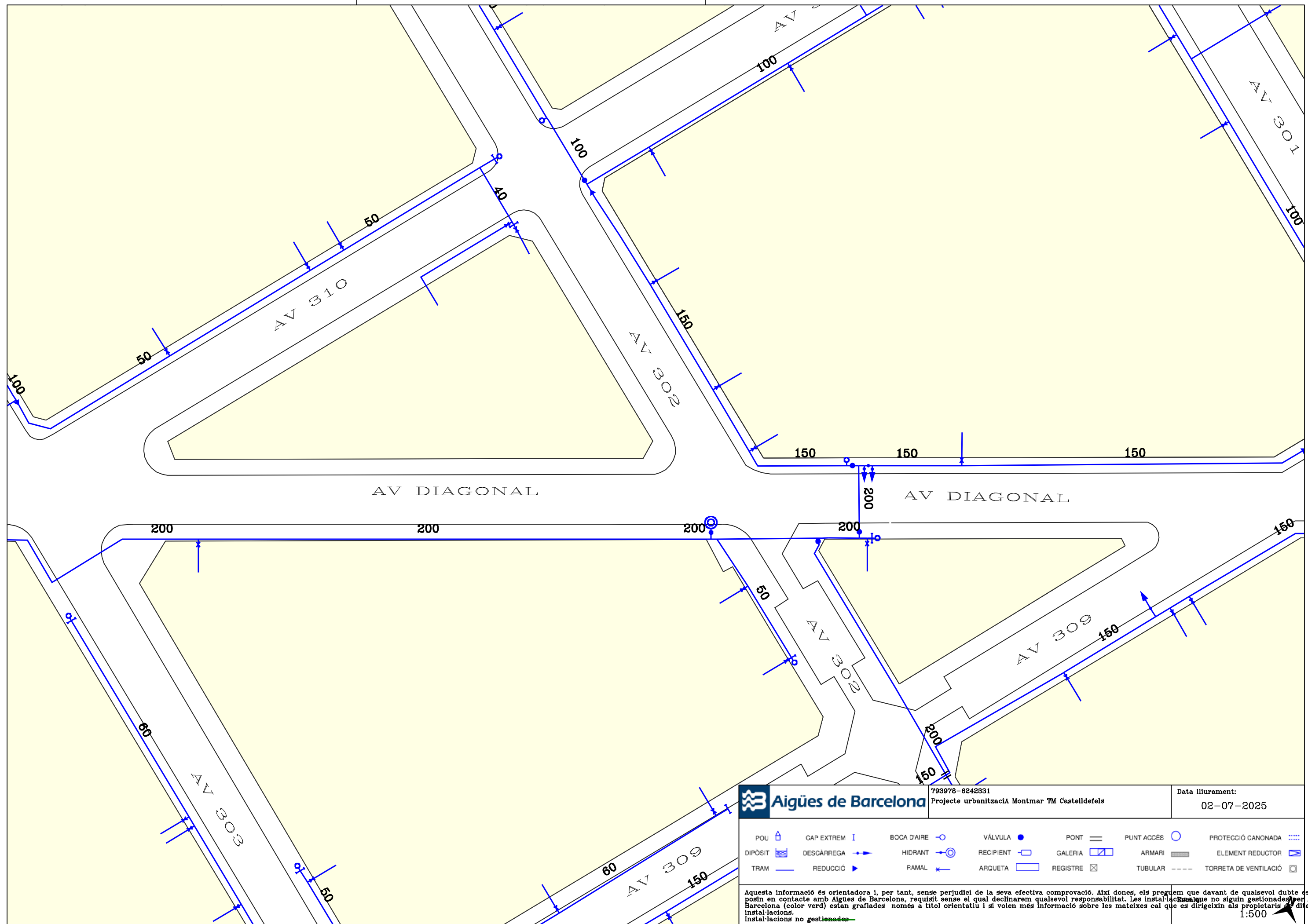
Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

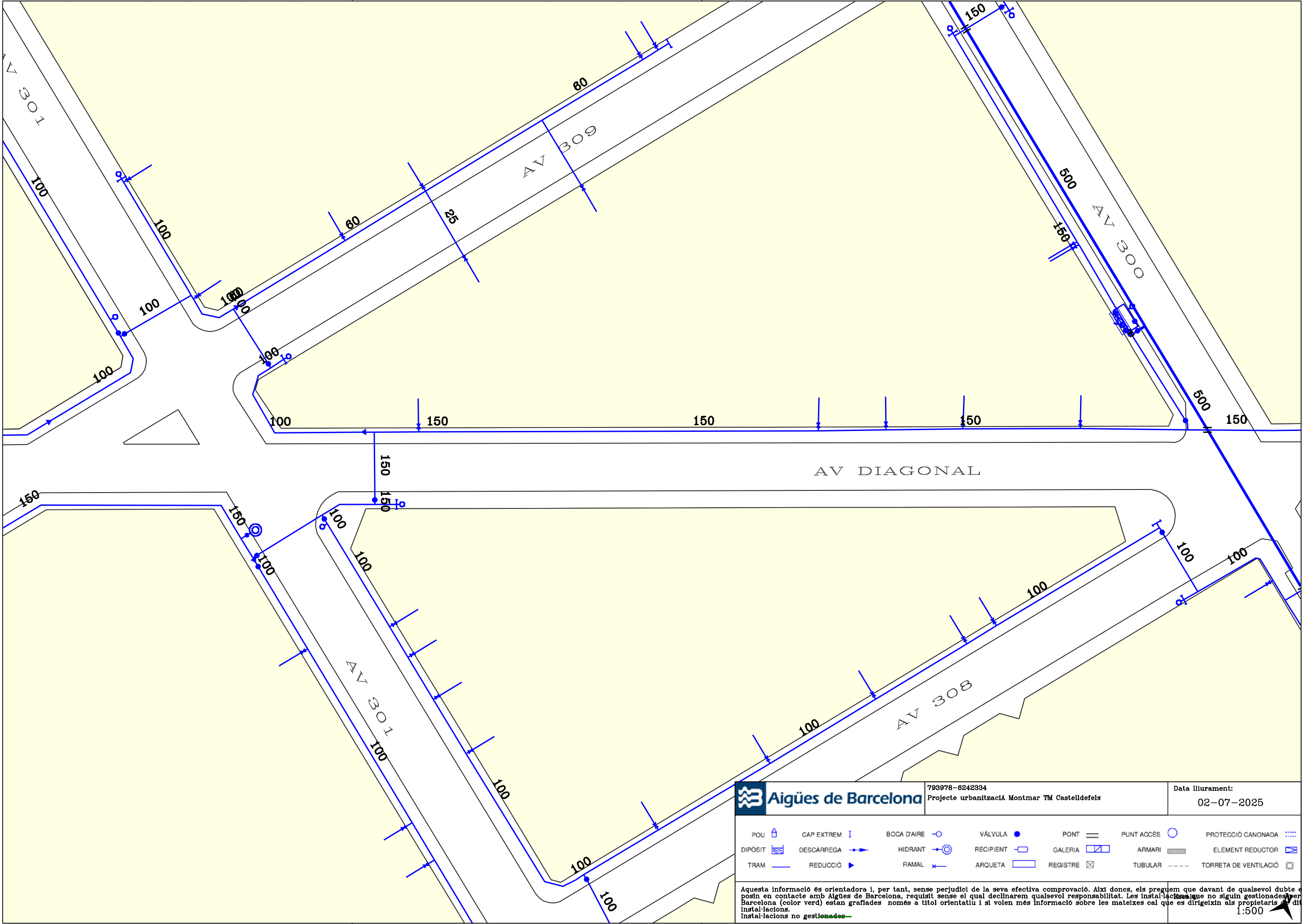
ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud











793978-6242334

Projecte urbanització Montmar TM Castelldefels

Data lliurament:

02-07-2025

POU		CAP EXTREM		BOCA D'AIRE		VÁLVULA		PONT		PUNT ACCÉS		PROTECCIÓ CANONADA	
DIPÒSIT		DESCÀRREGA		HIDRANT		RECIPIENT		GALERIA		ARMARI		ELEMENT REDUCTOR	
TRAM		REDUCCIÓ		RAMAL		ARQUETA		REGISTRE		TUBULAR		TORRETA DE VENTILACIÓ	

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'aquestes instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

1:500





S/Referencia:

N/Referencia: 793978-19590591

Fecha: 02/07/2025

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(413593.481/4570040.442)
Proyecto: 793978
Coordenades: 413563.4812,4570050.4418

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



S/Referencia:

N/Referencia: 793978-19590589

Fecha: 02/07/2025

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(413740.576/4570110.777)
Proyecto: 793978
Coordenades: 413750.5755,4570120.7773

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



S/Referencia:

N/Referencia: 793978-19590590

Fecha: 02/07/2025

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(413541.349/4569926.328)
Proyecto: 793978
Coordenades: 413541.349,4569926.328

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



S/Referencia:

N/Referencia: 793978-19590592

Fecha: 02/07/2025

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(413908.411/4570171.551)
Proyecto: 793978
Coordenades: 413928.4113,4570181.5509

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

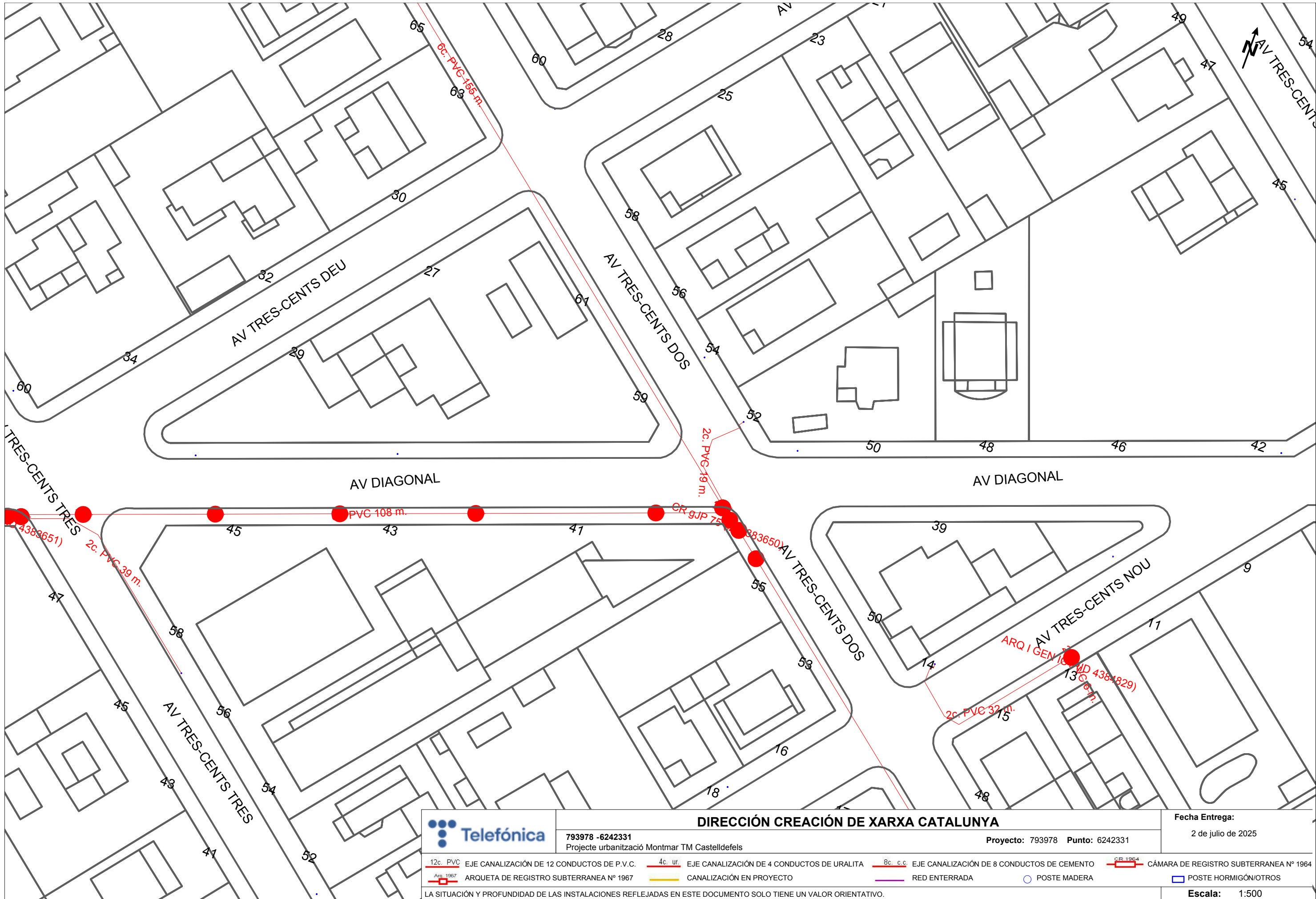
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

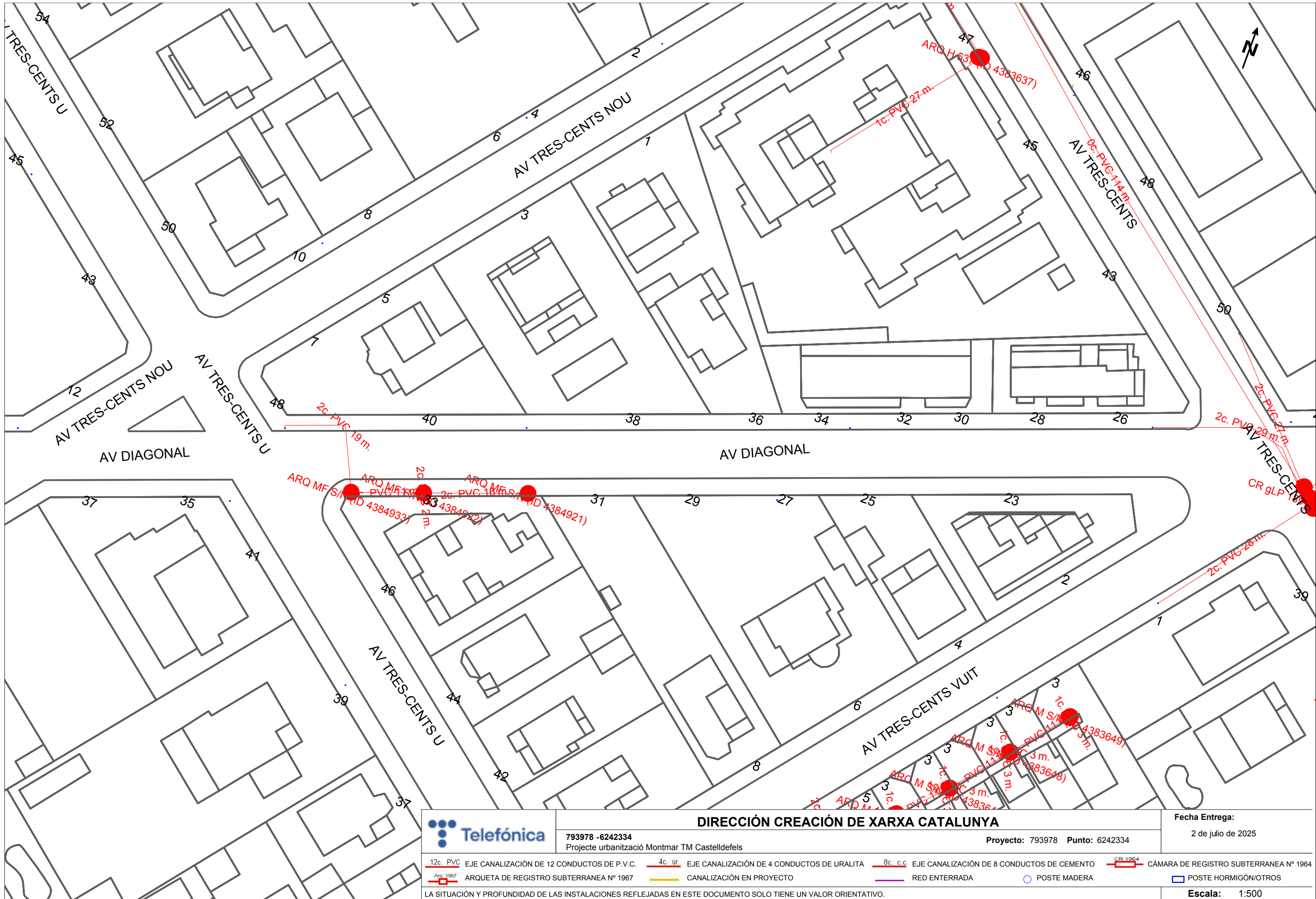
- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:
	793978 -6242331 Projecte urbanització Montmar TM Castelldefels	Projecto: 793978 Punto: 6242331		2 de julio de 2025
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.				Escala: 1:500



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

793978 -6242334
Projecte urbanització Montmar TM Castelldefels

Projecto: 793978 Punto: 6242334

Fecha Entrega:

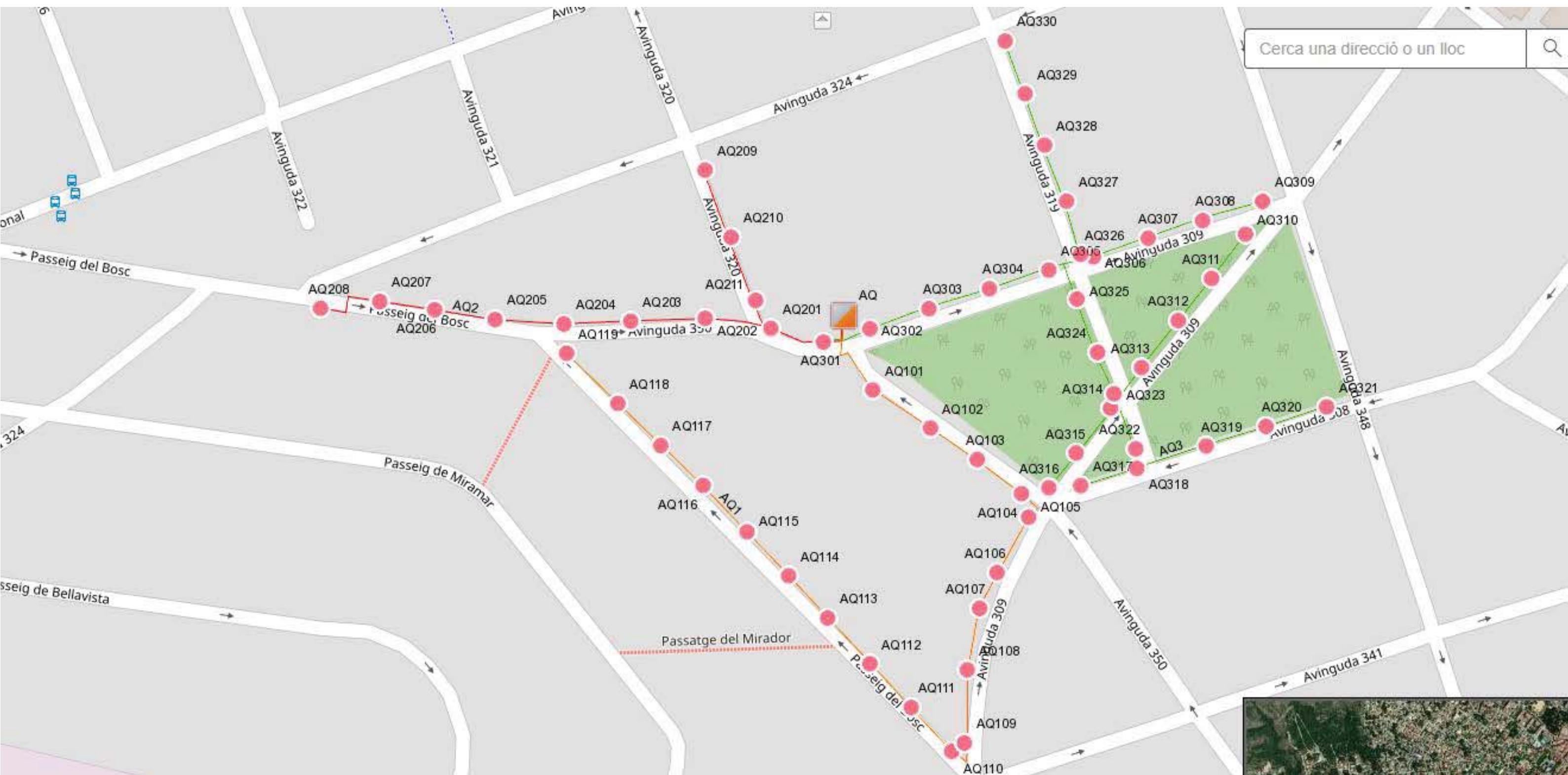
2 de julio de 2025

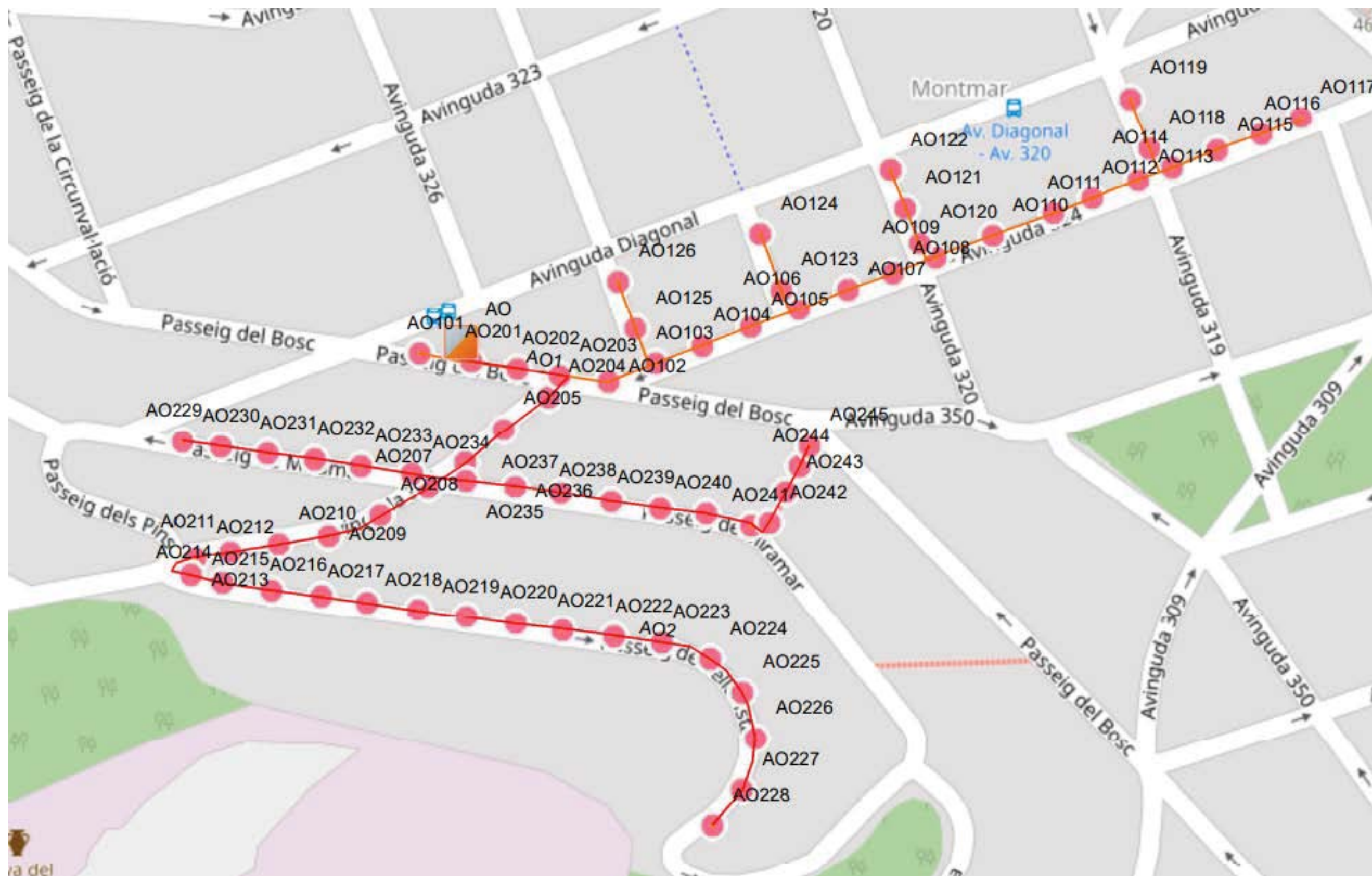
12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
							POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 413928.4113 Y: 4570181.5509





ANNEX 03 – TOPOGRAFIA

3.1.- Introducció

Per a la elaboració del present document s'ha realitzat una aixecament específic de detall.

A continuació s'adjunta la documentació associada a aquest aixecament topogràfic realitzat, el qual ha estat realitzat per l'empresa ALTIPLÀ amb data maig de 2025, i el qual ha estat encarregat directament a través de la propietat de forma paral·lela a l'execució del present document.

ÍNDEX

.....

ÍNDEX

ANNEXES

MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....

actuació.....

encàrrec.....

tècnics direcció

tècnic/s.....

empresa

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

paràmetres tècnics.....

treball de camp.....

xarxa topogràfica

croquis xarxa topogràfica

coordenades de les bases

ÀMBIT DE L'AIXECAMENT.....

SUPORT INFORMÀTIC.....

DISTRIBUCIÓ DE NIVELLS EN ELS ARXIUS TOPOGRÀFICS.....

FOTOGRAFIES AIXECAMENT

ANNEXES

- Annex I – certificat de calibratge
- Annex II – càlcul
- Plànol topogràfic dinA0 E: 1/500



MEMÒRIA

AVINGUDA 319
CASTELLDEFELS
BAIX LLOBREGAT
BARCELONA
30/05/2025

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ACTUACIÓ

Aixecament topogràfic de l'Avinguda Diagonal entre l'Avinguda 319 i l'Avinguda 300 de Castelldefels.

Codi: 4963

ENCÀRREC

Promotor: Ajuntament de Castelldefels

Contacte: Marc Albaigès

TÈCNICS DIRECCIÓ

Marc Sanllehí Prim. 34745573W

Raimon Serna Inglès. 46665330D

TÈCNIC/S

Roger Sant Vidal 48085243V

EMPRESA

Altiplà Geomàtica i Topografia, SLP. B67506188

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

PARÀMETRES TÈCNICS

- mètode d'aixecament: topografia clàssica i G.P.S.
- coordenades: sistema ETRS89 - projecció UTM - fus 31 (EPSG 25831)
- alçades: ortomètriques - model geoide EGM08D595 (cat80000)
- escala de treball: 1:200
- escala de plotter: 1:500
- aparell de mesura: **Estació total electrònica LEICA TCRM 1203-R1000**
 - augment: 30x
 - sensibilitat del nivell: 1''
 - precisió angular: 10cc
 - precisió en distància: $\pm 2\text{mm} + 2\text{ppm}$
- GPS: **Receptors Leica GS18**
 - model: Leica GNSS GS18 (referència+rover) + Controlador CS20
 - tipus: 555canals; GPS (L1, L2, L2C, L5), Glonass (L1, L2, L2C, L3), Galileo (E1, E5a, E5b, AltBOC, E6), BeiDou (B1I, B1C, B2a, B3I)
 - Precisió RTK: Hz 8 mm + 0,5 ppm/V 15 mm + 0,5 ppm
- Precisions:
 - Absoluta:** les bases de sortida tenen una precisió absoluta de ± 2 cms en xy i de 5 cms. en cota (coordenades obtingudes amb GPS mitjançant sistema VRS en RTK)
 - Relatives:** en tractar-se de bases radiades i punts radiats a distància inferior a 50 metres establím les precisions en $\pm 1\text{cm}$.

TREBALL DE CAMP

data: 20 i 21 de març i 26 de maig de 2025

equip tècnic: 1 enginyer en geomàtica i topografia i 1 auxiliar

senyalització d'estacions: claus d'acer

XARXA TOPOGRÀFICA

A partir de la base de sortida 9004 i orientada a 9003, ambdues bases obtingudes amb G.P.S. a partir de la xarxa d'estacions GNSS de referència CATNET (podeu veure més informació a <http://catnet-ip.icc.cat/>), s'ha realitzat una poligonal enquadrada i una poligonal oberta.

Les bases radiades estan comprovades mitjançant punts de canvi.

- bases radiades amb Catnet.: 9001, 9002, 9003 i 9004
- poligonal enquadrada: **9004-9003-8002-8001-9002-9001**
- poligonal oberta: 9004-8003-8004-8005

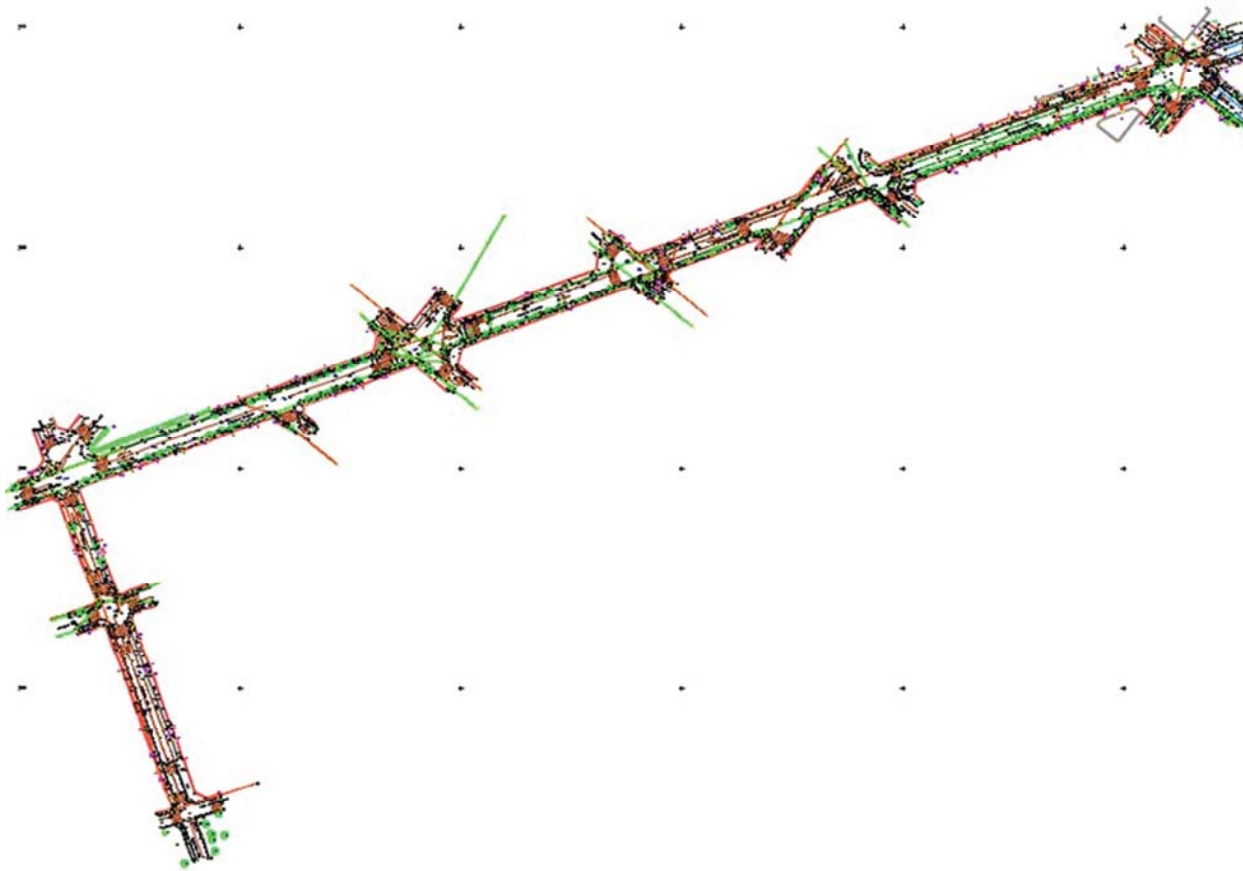
CROQUIS XARXA TOPOGRÀFICA



COORDENADES DE LES BASES

BASE	X	Y	Z	Anamorfosi
8001	413496.342	4570029.949	15.652	0.99969209
8002	413600.073	4570055.485	9.006	0.99969187
8003	413860.589	4570160.098	4.662	0.99969132
9001	413558.403	4569867.522	14.019	0.99969196
9002	413528.417	4569970.996	12.578	0.99969202
9003	413669.288	4570086.296	7.315	0.99969172
9004	413773.723	4570119.441	5.406	0.99969150
8004	413950.463	4570194.539	4.159	0.99969113
8005	414021.958	4570209.826	4.031	0.99969097

ÀMBIT DE L'AIXECAMENT



SUPORT INFORMÀTIC

• arxiu	descripció
4963CAS-TOP0.DWG/PDF	Plànol topogràfic (2D)
4963CAS-MEM0.PDF	Memòria
altipla.ctb	Fitxer de gruixos i colors per a plotter

DISTRIBUCIÓ DE NIVELLS EN ELS ARXIUS TOPOGRÀFICS

	NOM	DESCRIPCIÓ	COLOR		GRUIX	
			CAD	DGN	CAD	DGN
TOPOGRAFIA	06-num	número de punt	7(negre)	0	0.09	0
	07-punt	punt	2(groc)	4	0.09	0
	08-cota	text de cota	250	128	0.09	0
	08- cota marxapeu	text de cota marxapeu	6(magenta)	5	0.09	0
	09-codis	codi	3(verd)	2	0.15	1
	10-limitpaviment	canvis de paviment i voreres	7(negre)	0	0.09	0
	11-construcció	edificis en construcció	15	115	0.18	4
	12-rigola	rigola	7(negre)	0	0.09	0
	14-cap	cap de talús i bigotis	32	112	0.20	2
	15-peu	peu de talús	7(negre)	0	0.09	0
	16-camins	camí, corriol	190	0	0.09	0
	17-riera	rieres, torrents, recs	5(blau)	1	0.09	0
	18-edifici	edificacions	15	115	0.18	4
	19-cabanes	coberts, cabanes, annexos	7(vermell)	3	0.09	0
	20-murs	murs, tanques	1(vermell)	3	0.09	0
	21-pous-basses	pous, basses, dipòsits	5(blau)	1	0.09	0
	22-mobiliar	mobiliari urbà	7(negre)	0	0.09	0
	23-vorada	vorada	7(negre)	0	0.09	0
	24-escos	escocells	7(negre)	0	0.09	0
	25-fites	fites feno, estakes, ferros	7(negre)	0	0.09	0
	26-nombre-plantas	planta baixa + pis pe:(pb+1)	7(negre)	0	0.09	0
	27-textos-topo	textos generals	7(negre)	0	0.09	0
	28-asfalt	límit asfalt	7(negre)	0	0.09	0
	41-acotacions	acotacions	170	33	0.13	1
	50-guals	guals vianants, vehicles	7(negre)	0	0.09	0
	51-zona blava	aparcament zona blava	150	250	0.09	0
	52-zona verda	aparcament zona verda	92	249	0.09	0
	53-ombrejat	ombrejat edificis	253	96	0.09	0
	62-lb	línies blanques	22	51	0.09	0
	67-ferrocarril	via ferrocarril	7(negre)	0	0.09	0
	68-escales	escales	12	43	0.09	0
	69-foto	fotos de l'aixecament	-	-	--	-
	70-pont	Pont, OF's, OD's	1(vermell)	3	0.09	0
	bases	símbol i núm. de les bases	4(cian)	7	0.15	1
	puntos	punts presos a camp	no s'imprimeix			

	NOM	DESCRIPCIÓ	COLOR		GRUIX	
			CAD	DGN	CAD	DGN
SERVEIS	29-elec	línies elèctriques, torres, ET...	3(verd)	2	0.15	1
	30-tel	telecomunicacions	20	6	0.09	0
	31-enllum	enllumenat	4(cian)	7	0.18	2
	32-aigua	Aigua potable, recs	5(blau)	1	0.09	0
	33-sanej	sanejament	5(blau)	1	0.09	0
	34-gas	gas, gasoductes,oleoductes	30	30	0.09	0
	49-serveis	serveis sense identificar	7(negre)	0	0.09	0
ALTIMETRIA	38-vorada dalt	vorada a dalt (3D)	141	15	0.09	0
	39-cv	corbes de nivell	44	54	0.13	1
	40-cvd	corbes de nivell mestres	34	102	0.25	2
	63-trencament	línies de trencament	5(blau)	1	0.09	0
	64-triangulació	triangulació	3(verd)	2	0.15	1
	illa	illa on l'interior no es corba	no s'imprimeix			
	contorn	contorn de corbat	no s'imprimeix			
CARÀTULA	01-marc	marc	7(negre)	0	0.09	0
	02-caràtula	caràtula	7(negre)	0	0.09	0
	04-quadre bases	quadre i dades de les bases	7(negre)	0	0.09	0
	13-nord	Nord, creus i coordenades	7(negre)	0	0.09	0
	56-nom-prop	nom del propietari	7(negre)	0	0.09	0
	58-superf	superfície de parcel·la (s=...)	7(negre)	0	0.09	0
	59-quadre-parcel	quadre i dades de parcel·les	7(negre)	0	0.09	0
	61-legend	llegenda	7(negre)	0	0.09	0
VEGETAL	35-bosc	límit bosc	100	26	0.13	1
	36-arbres	arbres	100	26	0.13	1
	37-vegetal	vinyes, canyissers, conreus...	100	26	0.13	1
	65-ombrejat bosc	ombrejat bosc	234,244,205	=	0.09	0
	66-ombrejat vegetal	ombrejat vegetal	246,255,219	=	0.09	0

FOTOGRAFIES AIXECAMENT



01. base 9001



04. base 9004



02. base 9002



05. base 8001



03. base 9003



06. base 8002



07. base 8003



11. Avinguda Diagonal tram est



08. Avinguda 319 tram nord



12. encreuament av. Diagonal Av. 301



09. Avinguda 319 tram sud



13. encreuament Av. Diagonal Av. 319



10. Avinguda Diagonal tram oest



14. rotonda



15. base 8004



19. encreuament Av. Diagonal Av. 300



16. base 8005



20. Avinguda Diagonal tram sud



17. Avinguda 308



21. detall accés local comercial



18. Avinguda 300



22. e.t.

Certificado de Verificación y Control
Emitido por Servicio Técnico Autorizado de Leica Geosystems

Certificado Nº 035873

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL

Modelo: TCRM1203

Nº Serie: 229535

Expedido a: ALTIPLÀ GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA SLP

Fecha revisión: 16-01-2025

Próxima revisión: 30-12-2026

Técnico: 5001

Identificación de patrones

Estación Total Leica, modelo TCA2003, número de serie 442095 con certificado CEM número CEM23004737.

Incertidumbre asociada a los patrones e instrumento objeto

La incertidumbre expandida resultante, asociada a las desviaciones halladas, está expresada para un factor de cobertura $k = 2$, aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95%. Siguiendo lo establecido en el documento GUM "Guide to the expresion of Uncertainty in Measurement", en su versión española 3ª edición de 2009, publicada por el CEM.

Procedimientos de verificación

Patrones:

Instrumento:

Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems PCP LG 09-20 basado en el documento DI-039 para la calibración de colimadores ópticos desarrollado por el CEM.

Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems S.L., P.V. IT LG 09-20, P.A. IT LG 09-20.

Condiciones ambientales

Temperatura durante la revisión 20°C +/-5°C.
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones.

Certificado

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testado de acuerdo con los procedimientos del Servicio Técnico de Instop S.L.U, obteniendo los siguientes resultados:

☒ Conforme

Los resultados del ensayo cumplen con las especificaciones del producto.

☐ No Conforme

Los resultados del ensayo no cumplen con las especificaciones del producto.

El equipo utilizado para la prueba tiene trazabilidad con los estándares nacionales.

Nº de Certificado 035873

Lecturas

Entrada:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0012	0.0011	0.0012	0.0013	0.0010
Índice Vertical	0.0023	0.0025	0.0026	0.0025	0.0023
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8
Normal (cualquier superficie)	0.9	0.8	0.8	0.7	0.8

Salida:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005
Índice Vertical	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8
Normal (cualquier superficie)	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8

Precisión Calculada

	Entrada	Tolerancia	Salida	Incertidumbre
Precisión Angular (gon)				
Horizontal	0.0002	0.0010	0.0001	0.0011
Vertical	0.0002	0.0010	0.0002	0.0010
Precisión Distancia (mm)				
Normal (prisma)	0.1	1mm + 1.5ppm	0.1	0.57
Normal (cualquier superficie)	0.1	2mm + 2ppm	0.1	0.57

Valores

Los valores reflejados en la Precisión Calculada (entrada y salida) son el resultado del cálculo de la Desviación Estándar del promedio de las Lecturas.

Instop, SLU



Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial

Informe de la Compensación
4963CASTELLDEFELS-9004-9001
24/03/2025

Método de Cálculo: Ajuste por Mínimos Cuadrados

Cálculo en Proyeccion UTM

Correcciones Usadas

- Esfericidad y Refracción

Errores de Cierre

L: 466.987

eD: 0.024 *

eX: -0.017

eY: 0.017 *

eZ: 0.013 *

eH: 1/19411

eV: 1/35887

eA: 0.0000

Bases Fijas

Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Escala	Código
-----	-----	-----	-----	-----	

9004	413773.723	4570119.441	5.406	0.99969150	BR
9001	413558.387	4569867.539	14.036	0.99969196	BR

Bases Móviles

Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Escala	Código
-----	-----	-----	-----	-----	

9003	413669.288	4570086.296	7.315	0.99969172	BR
8002	413600.073	4570055.485	9.006	0.99969187	BR,
8001	413496.342	4570029.949	15.652	0.99969209	BR,
9002	413528.417	4569970.996	12.578	0.99969202	BR

Coordenadas Ajustadas

Base		Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	
-----		-----	-----	-----	
9003	Original	413669.294	4570086.278	7.315	
	Compensada	413669.288	4570086.296	7.315	
	Residuo	-0.006	0.018	0.000	*
8002	Original	413600.084	4570055.457	9.006	
	Compensada	413600.073	4570055.485	9.006	
	Residuo	-0.011	0.028	0.001	*
8001	Original	413496.357	4570029.908	15.651	
	Compensada	413496.342	4570029.949	15.652	
	Residuo	-0.015	0.042	0.001	*
9002	Original	413528.429	4569970.980	12.562	
	Compensada	413528.417	4569970.996	12.578	
	Residuo	-0.012	0.016	0.016	*

Ajuste Planimétrico

Número de Ecuaciones: 24

Número de Incógnitas: 8

Número de Iteraciones: 2

Test Chi-Cuadrado

Chi2: 4.3758e-005

Nivel de confianza: 95 % Superado

Desviaciones

Base	Sx	Sy
-----	-----	-----
9003	0.0049	0.0026
8002	0.0051	0.0035
8001	0.0037	0.0042
9002	0.0026	0.0041

Elipses de Error. Intervalo de Confianza: 95 %

Base	Eje Mayor	Eje Menor	Orientación
-----	-----	-----	-----
9003	0.01324	0.00703	0.0000
8002	0.01374	0.00951	0.0000
8001	0.01123	0.00991	0.0000
9002	0.01094	0.00712	0.0000

Ajuste Altimétrico

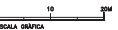
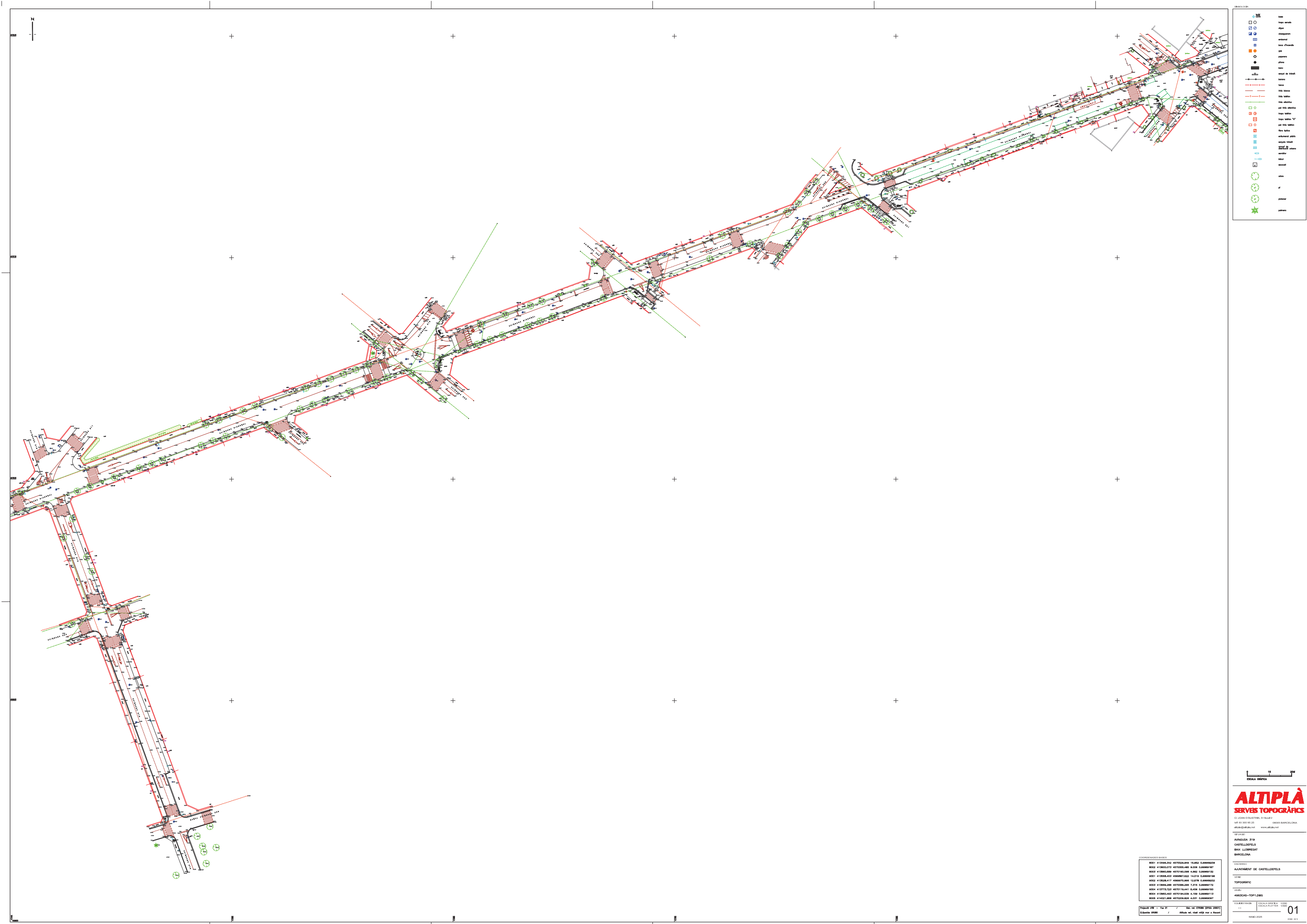
Número de Ecuaciones: 10

Número de Incógnitas: 4

Número de Iteraciones: 2

Desviaciones

Base	Sz
-----	-----
9003	0.0039
8002	0.0048
8001	0.0048
9002	0.0039



ALTIPLÀ

SERVEIS TOPOGRÀFICS

tel. 93 300 95 25 08005 BARCELONA

figlio@uig4.it www.uig4.it

WINGUDA 319

CASTELLDEFELS
BAIX LLOBREGAT

BARCELONA

AJUNTAMENT DE CASTELLDEFELS

© 1998

TOPOGRÁFIC

4963CAS-TOP1.DWG

ESCALA: DISTANCIA	ESCALA GRAFICA	1:200
	ESCALA PLOTTER	1:500

01

DE 01

COORDENADAS BASES				
8001	413498,342	4570229,948	15,652	0,99999209
8002	413600,073	4570505,485	9,006	0,99969187
8003	413880,588	4570160,098	4,862	0,99981332
8004	413558,453	4569867,522	14,019	0,99999198
8005	413028,417	4569700,998	12,578	0,99969202
9003	413669,288	4570056,298	2,310	0,99993172
9004	413773,723	4570191,641	6,446	0,99981650
9006	413965,485	4570184,539	4,159	0,99969113
8006	414021,908	4570209,828	4,031	0,99969097

Projecção UTM - Fus 31	/	Sist. ref. ETRS89 (GPGC 35831)
Elipsóide GRS80	/	Altitude ref. nível médio mar e Alcomet

01

DE 01

ANNEX 04 – PLANIFICACIÓ DE LES OBRES

4.1.- Introducció

Ja que es tracta d'una obra amb un caràcter clarament superficial i lineal, per a la realització d'aquesta obra no s'espera cap aspecte que requereixi d'un estudi o organització especial. Si serà necessari però garantir durant tota l'obra l'accés dels vianants als seus habitatges i en la mesura de lo possible, l'accés als guals particulars. Així mateix, caldrà prestar especial atenció als accessos i itineraris associats als centres educatius de la zona.

L'obra es planteja en dos fases d'execució: Avinguda Diagonal entre 300 i 303, i Avinguda Diagonal entre 303 i 319, independitzant dintre de cada fase les actuacions de les dos voreres. Així mateix, l'obra es planteja de forma que l'actuació associada a l'Avinguda 319, de menor envergadura, es realitzin de forma paral·lela a les actuacions de l'Avinguda Diagonal, no condicionant aquestes el termini general de les obres. D'aquesta forma, l'obra es planteja en dos fases d'execució de 4 i 3 mesos respectivament, amb termini total de set (7) mesos.

4.2.- Organització de les obres

Les obres previstes bàsicament plantegen actuacions a nivell de voreres; la xarxa de clavegueram està ja executada i l'estat general de la calçada és bo i per tant, en relació a aquests apartats, no es preveuen actuacions més enllà de l'adaptació dels embornals existents i la realització d'una capa de rodadura final un cop finalitzin les actuacions previstes.

Tal i com s'ha comentat, l'execució de les voreres es realitzaria per costats, executant una vorera primera i després l'altre. Com a concepte general, es planteja realitzar en primera instància la vorera nord (costat muntanya) i posteriorment la sud (costat mar). Ja que els centres escolars es troben al costat mar, l'execució en primera instància de la vorera muntanya permetrà disposar d'un itinerari adaptat en el moment que s'actui davant de les escoles. Així mateix, tot i que en general es respecten bastant les amplades de les voreres actuals, està previst que en part de l'àmbit s'ampliï la vorera mar; l'execució en primera instància de la vorera muntanya permetrà disposar de la màxima amplada de calçada existent durant la major part de l'obra, aspecte que facilitarà l'execució de les feines.

Analitzant l'actuació per trams, tenim:

FASE 1A - Avinguda Diagonal, entre Avinguda 300 i 303 (costat muntanya)

L'espai d'obra ocuparà la vorera i el carril de servei adjacent, mantenint el carril de circulació en servei. El carril de servei oposat també s'anul·larà provisionalment, permetent la seva utilització per a acopis puntuals o per a pas de vehicles en els moments concrets on els vehicles d'obra puguin interrompre parcialment la circulació de vehicles (formigonats, descàrregues...). En les zones dels xamfrans i en altres actuacions singulars serà necessari tallar puntualment el carrer, desviant-se els vehicles per carrers adjacents; cal tenir en compte que la disposició en quadrícula dels carrers del

barri facilita aquests desviaments puntuals i per tant, no serà crític. En aquesta fase els vianants disposaran de l'itinerari associat a la vorera mar, generant-se encreuaments transversals puntuals per permetre l'accés als habitatges costat muntanya.

FASE 1B - Avinguda Diagonal, entre Avinguda 300 i 303 (costat mar)

Quan es realitzin ampliacions de les voreres associades al costat mar, s'actuarà de forma anàloga a com s'ha treballat en el costat muntanya. D'aquesta forma l'obra ocuparà l'espai de vorera i el carril de servei adjacent, ocupant-se també el carril de servei del costat oposat. En aquesta fase els vianants disposaran de l'itinerari associat a la vorera muntanya, de recent execució, generant-se també encreuaments transversals puntuals per permetre l'accés als habitatges costat mar.

FASE 2A - Avinguda Diagonal, entre Avinguda 303 i 319 (costat mar)

Per a executar aquesta fase es planteja l'anul·lació provisional del carril de circulació sentit Gavà, desviant els vehicles a través de l'avinguda 311 i l'Avinguda 319. Amb un carril anul·lat, l'espai d'obra ocuparà la vorera mar i el carril de circulació adjacent, mantenint l'altre carril obert sentit Sitges. Els vianants disposaran de l'itinerari associat a la vorera muntanya així com els encreuaments pertinents. Aquesta actuació permetrà l'execució de les canalitzacions de serveis necessàries per a plantejar els soterraments de línies previstos (àmbit d'ampliació de vorera).

FASE 2B - Avinguda Diagonal, entre Avinguda 303 i 319 (costat muntanya)

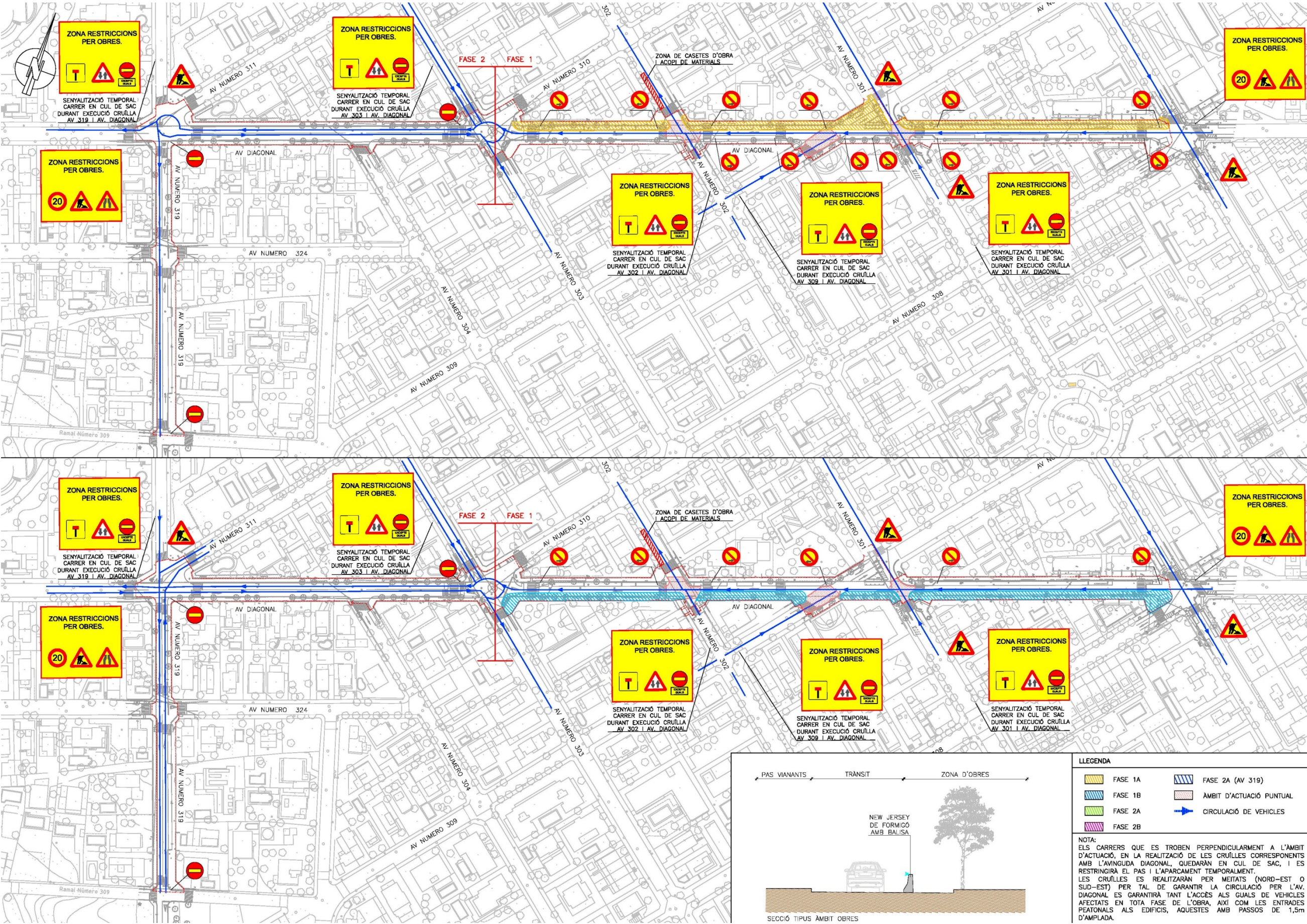
En aquesta fase es mantindrà l'anul·lació provisional del carril de circulació sentit Gavà. D'aquesta forma, l'espai d'obra ocuparà la vorera muntanya i el carril de circulació adjacent, mantenint l'altre carril obert sentit Sitges. Els vianants disposaran de l'itinerari associat a la vorera mar, de recent execució, així com els encreuaments pertinents.

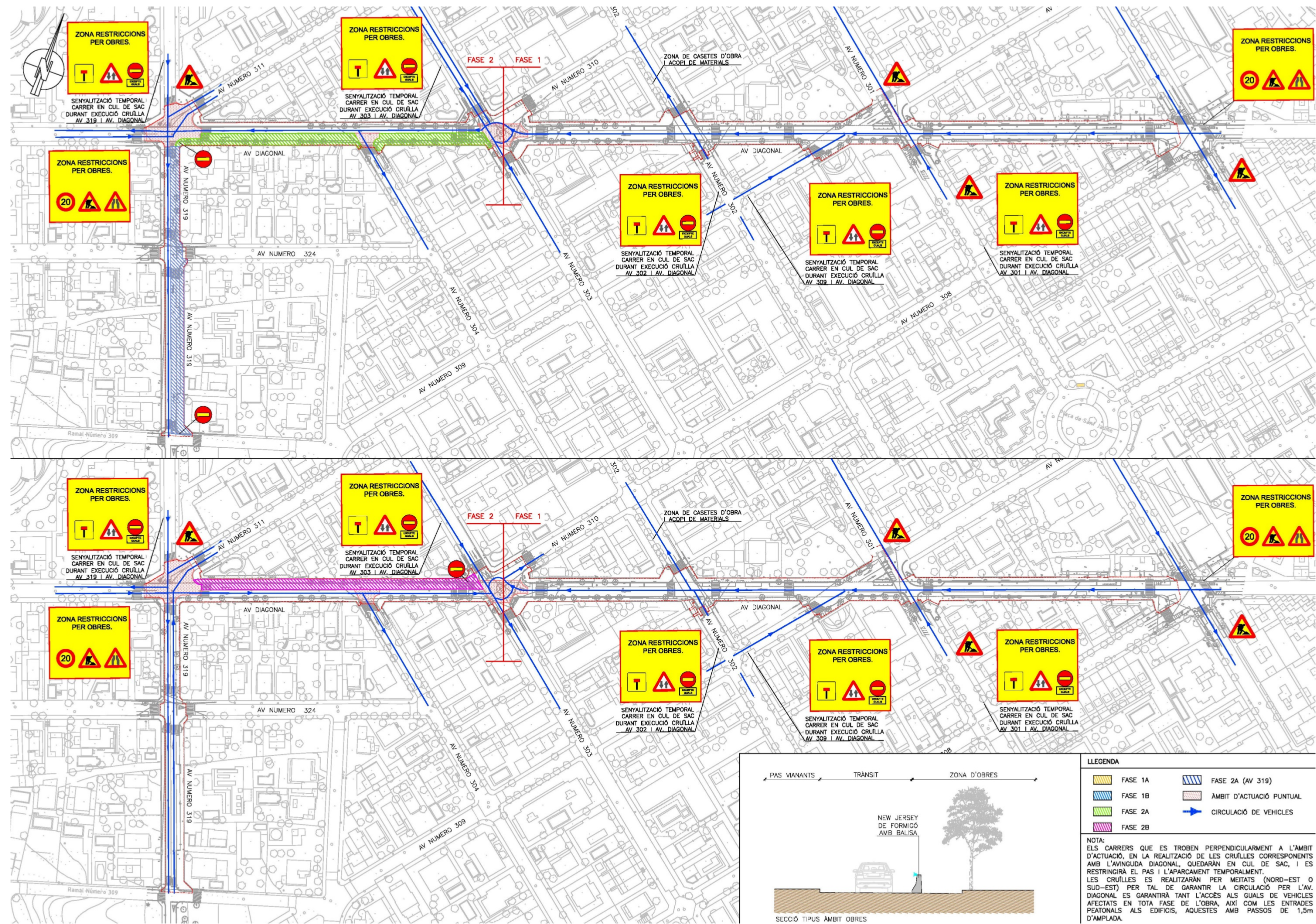
AVINGUDA 319

Tal i com s'ha comentat, l'execució de l'Avinguda 319 es planteja de forma paral·lela a l'execució de les altres actuacions. En aquest cas, per proximitat, es planteja executar-la de forma paral·lela a l'execució de la fase 2A, sent possible però avançar-la durant l'execució de la fase 1 en cas que el contractista així ho pugui considerar oportú.

L'espai d'obra ocuparia la vorera est així com el carril de servei adjacent, generant l'itinerari de vianants per la vorera oest, en la qual no s'actua. L'execució d'aquesta actuació requerirà el tall del carril de circulació direcció muntanya; mantenint-se però la circulació sentit mar, ajudant així a alliberar la càrrega de trànsit associada pel tall de circulació generat en l'Avinguda Diagonal.

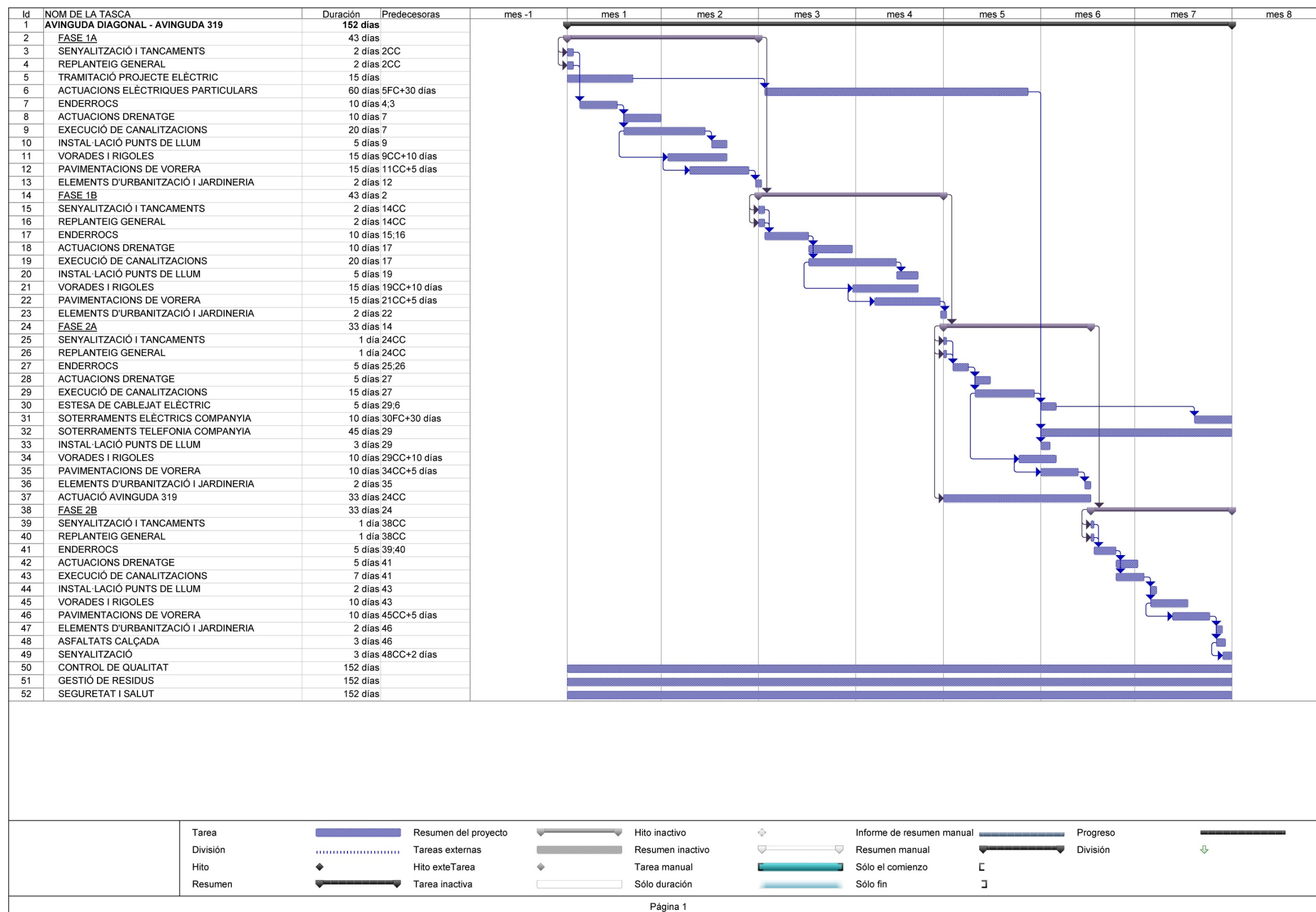
A continuació es poden observar els plànols de l'organització general de l'obra, sent necessari però ampliar el detall dels tancaments i senyalització provisional en base a l'organització definitiva i mitjans que pugui aportar el contractista:





4.3.- Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra

A continuació s'adjunta un diagrama de barres amb la planificació detallada de les obres, segons la planificació abans esmentada:



ANNEX 05 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

5.1.- Introducció

El 13 de febrer de 2008, es va publicar en el BOE, el Reial Decret, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició. L'entrada en vigor del present RD va ser el 14 de febrer de 2008. És obligatori per tots els projectes de titularitat pública aprovats a partir del 14 de febrer de 2009.

El RD inclou una sèrie de definicions (art. 2) importants per a comprendre la seva aplicació:

Residu de construcció o demolició: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o demolició, del qual el seu posseïdor es desprengui o del que tingui la intenció o obligatorietat de desprendre's.

Obra de construcció o demolició: tota aquella execució, reforma o demolició d'edificis, carreteres, ports, urbanitzacions, obres civils, etc.

Productor de residus: la persona titular del bé immoble, titular de la llicència urbanística, etc. (promotor)

Posseïdor de residus: persona que executa l'obra de construcció (constructor, subcontractista o treballador autònom).

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que puguin entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

L'àmbit d'aplicació del RD és sobre tots els residus de construcció excepte les terres i pedres no contaminades reutilitzades en una mateixa obra o en diferent obra i els iodes de dragats no perillosos.

El productor dels residus (promotor o titular de la llicència) ha de complir les següents obligacions:

- Incloure en el projecte d'execució de l'obra un **Estudi de gestió de residus de construcció i demolició** que contingui com a mínim l'article 4 i un inventari dels residus perillosos. Quan es tracti d'un projecte bàsic, segons l'article 4.2:
- Caldrà disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció han estat gestionats durant l'execució de l'obra.

- El posseïdor dels residus (constructor, subcontractista o treballador autònom) ha de complir les següents obligacions:

- Presentar a la propietat un Pla de gestió de residus de la construcció i demolició. Aquest pla ha de ser aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per la propietat.
- Nombroses obligacions encaminades a la gestió, entrega, manteniment, documentació dels residus conforme l'article 5.

El present annex recull el corresponent **Estudi de gestió de residus de construcció i demolició**.

5.2.- Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

5.2.1.- Quantitats de residus de la construcció generats

L'execució de les diferents unitats d'obra generen una sèrie de residus ja siguin derivats de la construcció o de la demolició. Els residus procedents de la construcció són tots aquells generats de forma auxiliar per a executar cada una de les partides d'obra. S'entenen dintre d'aquest concepte els materials d'emmagatzematge i transport dels materials de l'obra (palets, plàstics, etc.), els excedents i retalls d'obra (restes de tubs, ferralla, peces prefabricades, etc.), les peces i productes rebutjats, documentació d'obra (paper i cartró). Aquests residus depenen de la quantitat de materials a utilitzar en cada obra, la seva procedència, l'organització i gestió de l'obra, etc.

L'article 4 del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, indica que s'ha d'estimar el volum de residus de construcció i demolició que es generarà en l'obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

En el present estudi s'elabora una estimació del volum de residus de construcció i enderroc que es generen en l'obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER).

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra es planteja a partir dels imports econòmics globals de l'obra considerats en el pressupost d'execució, tenint en compte la tipologia concreta d'obra (reurbanitzacions en zones consolidades). A partir d'aquests imports, es planteja un factor de conversió per a cada tipologia de residu. Per calcular el volum (m³) de residus s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel pressupost del capítol corresponent de l'obra. Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra. D'aquesta forma els factors utilitzats per aquesta obra en concret són:

Plàstic: Fc = 0,00006	Fusta: Fc = 0,00001
Runa: Fc = 0,0001	Ferralla: Fc = 0,000001
Paper i cartró: Fc = 0,000004	Restes vegetals: Fc = 0,00005
Residus especials: Fc = 0,000005	

On Factor conversió (Fc): factor de conversió de volum (m³) per unitat d'euro.

A partir d'aquests factors, s'obtenen els valors dels volums de residus procedents de la construcció. Aquests volums, tot i ser una estimació, s'entenen com a volums acceptables per a la tipologia d'obra, no sent d'abonament possibles increments d'amidaments.

Per contra, l'estimació del volum de residus derivats dels enderroc i moviment de terres es poden extreure de forma directa dels amidaments reflectits en el pressupost del present projecte, els quals queden recollits en el capítol corresponent del pressupost de l'obra.

5.2.2.- Mesures de separació dels residus en l'obra

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant deposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

Asfalt.
Formigó.
Terres, roca.
Material vegetal.
Cablejat.
Metalls.
Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
Naturalesa dels riscos.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

5.2.3.- Gestió de residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius se centraran en la classificació d'origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11 - Deposició de residus inerts.

Formigó
Metalls
Vidres, plàstics

T 15 - Deposició en dipòsits controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons
Materials ceràmics
Vidre
Terres
Paviments
Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11 - Reciclatge de paper i cartró

V 12 - Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41 - Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83 - Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. A nivell documental es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per un gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posada a punt de la maquinària, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i d'hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és l'encarregada, en l'actualitat, de la recollida, el transport i el tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

- Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvàs de recipients.

- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats al gestor i al transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació dels residus.
- El nom, la direcció i el telèfon del titular dels residus.
- La data d'envasament.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus.

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Ja que la zona d'obra és una zona amb àmplia disponibilitat de gestors, no es defineix el gestor concret a utilitzar per a cada residu, deixant aquest aspecte de detall a incloure en el pla de gestió de residus a redactar pel contractista adjudicatari, segons les característiques organitzatives d'aquest.

Qualsevol dels gestors de residus autoritzats serà vàlid per a la realització d'aquesta feina. La llista de gestors existents es pot consultar a la web www.gencat.cat

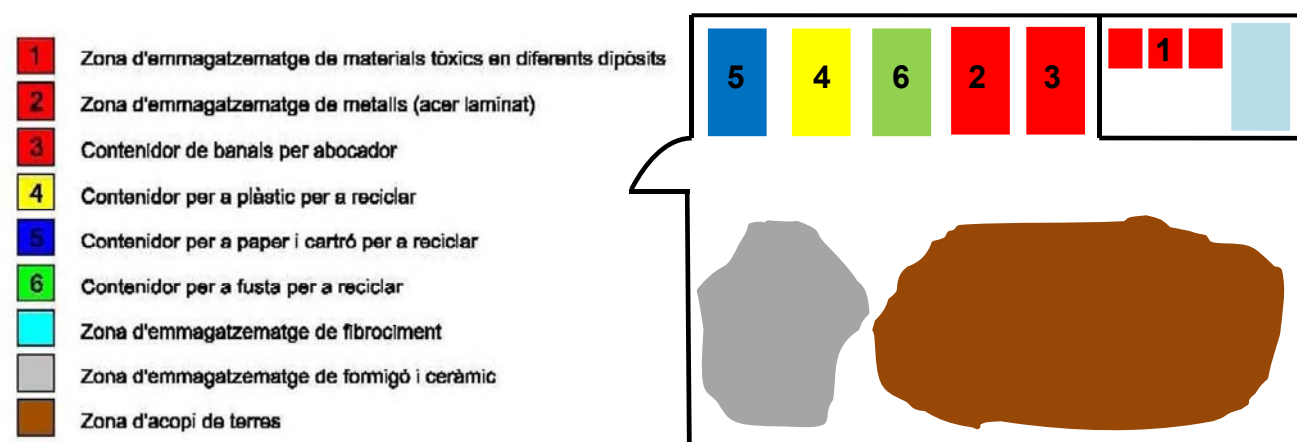
5.2.4.- Plànol de les instal·lacions previstes

En fase d'obra serà necessari la implantació d'una sèrie d'instal·lacions per a la correcta gestió dels residus. Cada tipologia requereix una tipologia d'implantació diferent, tant a nivell de superfície com a nivell d'elements. A més, cal tenir en compte que el contractista adjudicatari podrà ajustar aquestes instal·lacions en funció del seu pla de gestió de residus, la disponibilitat de terreny i la organització de l'obra que generi.

De forma general, aquest equipament es planteja en una zona molt pròxima a l'obra, com a part de l'espai associat a les instal·lacions provisionals. No obstant, aquest equipament podrà col·locar-se en zones annexes a l'obra, públiques o privades, sempre i quan així es justifiqui en el Pla de Gestió de Residus a elaborar pel contractista i es disposi de l'autorització per a utilitzar el sol.

A mode de punt de partida, per a les instal·lacions provisionals de l'obra, així com la zona d'acopis i zona de gestió de residus es planteja la utilització dels entorns de la cruïlla de l'Avinguda Diagonal amb l'Avinguda 303, punt sensiblement cèntric de l'obra.

A continuació es mostra, a nivell de croquis, un plànol de les instal·lacions que es preveuen a implantar en obra; aquest haurà de ser adaptat pel contractista adjudicatari de les obres en funció dels aspectes esmentats:



5.2.5.- Prescripcions del plec

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE DE 9 DE SETEMBRE DE 1986**, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils.
- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.
- **DECRET 64/1982**, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus.
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- **DECRET 83/1996**, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **DECRET 21/2006**, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- **DECRET 396/2006**, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- **DECRET 197/2007**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **DECRET 1/2009**, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- **DECRET 69/2009**, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

- **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.
- **DECRET 308/2011**, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **DECRET 197/2016**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **DECRET 152/2017**, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- **LLEI 8/2008**, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- **REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 207/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- **REAL DECRETO 108/1991**, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- **REAL DECRETO 782/1998**, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- **REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **REAL DECRETO 208/2005**, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- **REAL DECRETO 228/2006**, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **REAL DECRETO 314/2006**, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- **REAL DECRETO 396/2006**, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- **REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- **REAL DECRETO 1/2008**, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **REAL DECRETO 106/2008**, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

- **LEY 11/1997**, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- **LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.
- **LEY 26/2007**, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- **LEY 2/2011**, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- **ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de aceites usados.
- **DECISIÓN DE LA COMISIÓN**, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- **DECISIÓN DEL CONSEJO**, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- **DIRECTIVA 1994/62/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
- **DIRECTIVA 1996/54/CE** del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT)
- **DIRECTIVA 1999/31/CE** del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- **DIRECTIVA 2002/96/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- **DIRECTIVA 2004/35/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- **DIRECTIVA 2008/98/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- **DIRECTIVA 2009/148/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.

A continuació, es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s'estableixen quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, etc.)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta
----------	-------

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic
----------	---------

AGLOMERAT:

17 03 02	Aglomerat asfàltic no especial
----------	--------------------------------

FERRALLA:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)

17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant.
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclouen els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07	Residus de silvicultura.
----------	--------------------------

A més a més, dels residus citats, es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró.
- Envasos, draps de neteja i roba de treball.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca.

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

5.2.6.- Valoració dels costos per a la gestió de residus

Les despeses derivades de la gestió de residus procedent dels enderroc i moviment de terres queden detallades al pressupost del projecte i en la justificació de preus de cada una de les partides corresponents.

Les despeses derivades de la gestió de residus procedents de la construcció, un cop calculats els valors resultants a partir dels factors detallats en el present annex, queden també incloses dintre del pressupost de projecte, com a part de les despeses indirectes dels diferents preus unitaris de cada partida. Les despeses associades a la implantació i retirada del centre de gestió de residus en obra, així com la seva gestió queden incorporades dintre de les despeses generals associades a l'obra.

ANNEX 06 – PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

6.1.- Introducció

El control de qualitat definit en el present annex és una guia per a l'elaboració del Pla de Control de Qualitat a executar en obra.

El contractista de l'obra està obligat a realitzar un autocontrol de qualitat de les obres que executa. Per això, a l'inici de les obres, en base al pla de control de qualitat recollit en el projecte, realitzarà el seu Pla d'autocontrol de qualitat.

Els controls a realitzar són essencialment del tipus següent:

- Control de material.
- Control geomètric.
- Control d'execució.

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assajos, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció, a efectes d'autocontrol de qualitat per part del contractista.

En el cas de que l'autocontrol definit pel contractista no es consideri suficient, sempre i quan no vingui determinat en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que han de reunir els esmentats assajos, anàlisis i proves. El laboratori per a realitzar-los haurà d'estar corresponentment homologat, fixant-lo la direcció facultativa en cas de discrepàncies. Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista en concepte d'autocontrol.

En paral·lel a l'autocontrol de qualitat a realitzar pel contractista com a garantia de qualitat, la Direcció d'Obra o la Propietat podran utilitzar l'import destinat a control de qualitat de les obres detallat i incorporat dintre del Pressupost de l'Obra. A no ser que s'especifiqui el contrari o que així ho fixi la Direcció d'obra, aquesta partida econòmica no serà gestionada pel contractista, restant aquest obligat a facilitar la realització d'aquests assajos i proves per al laboratori extern contractat a l'efecte.

6.2.- Determinació dels assaigs a realitzar

L'obra a executar té un clar caràcter lineal, sent la majoria de les actuacions a realitzar més o menys repetitives al llarg de la totalitat de l'obra. Degut a aquest aspecte i degut a que l'obra consisteix en actuacions amb un clar caràcter superficial, no es defineixen freqüències de realització d'assajos sinó que es defineixen directament els assajos a realitzar per a cada un dels capítols d'obra, podent adaptar el volum d'aquests en base al nivell de resultats que es vagi obtenint al llarg de l'avanç de l'obra.

A continuació es detallen els capítols d'obra i les diferents unitats o conjunts de partides d'obra per a les quals, a banda del control d'execució in situ, es considera important realitzar un control de qualitat realista mitjançant assajos o mitjançant un altre procediment de seguiment:

Enderrocs

Per aquest capítol no es considera necessària la realització de cap assaig concret. No obstant, per a totes les partides d'obra detallades en aquest capítol és necessari realitzar un correcte seguiment en base a l'estudi i pla de gestió de residus de la construcció i demolició.

Moviment de terres

En fase de redacció del projecte no s'ha realitzat cap assaig geotècnic ni de caracterització de material, desconeixent-se el detall i la qualitat del material existent. Tal i com està plantejat el projecte, tot el material a utilitzar és principalment d'aportació.

Ja que no està previst actuar sobre la calçada, no serà necessari determinar les característiques de l'esplanada actual. En els àmbits de vorera però, quan s'utilitzi tot-ú com a reblert, caldrà realitzar la caracterització del mateix i el control de les compactacions. En els àmbits consolidats de vorera el control de qualitat a executar es realitzarà mitjançant la determinació de densitats del terreny prèviament a l'estesa de la base de formigó..

Les partides de moviment de terres que signifiquin excedents de material hauran de seguir també els corresponents apartats de l'estudi i pla de gestió de residus.

Xarxa de clavegueram

A nivell d'obra civil, el control serà a nivell de seguiment dels processos d'execució d'obra. Per a tots els materials que s'utilitzin (tubs, reixes, tapes, etc.) serà necessària l'aportació del corresponent certificat de control de qualitat del fabricant.

Xarxa d'enllumenat públic

A nivell d'obra civil, el control serà a nivell de seguiment dels processos d'execució d'obra. Per a tots els materials que s'utilitzin (columna, lluminària, tubs, conductors, etc.) serà necessària l'aportació del corresponent certificat de control de qualitat del fabricant. Així mateix, tal i com queda previst en el pressupost de l'obra serà necessària l'aportació del projecte/memòria tècnica de legalització de la xarxa.

Ferms i paviments

Per a les voreres, a nivell d'obra civil, el control serà a nivell de seguiment dels processos d'execució d'obra. Per a tots els materials que s'utilitzin (vorades, rigoles, panot, etc.) serà necessària l'aportació del corresponent certificat de control de qualitat del fabricant. El formigó serà controlat mitjançant assajos de resistència. Per a les actuacions de calçada, es realitzaran assajos de control es dirigiran

cap a les diferents tipologies de materials asfàltics plantejats, tant en fase de posada en obra, com a caracterització pròpia de les característiques dels materials i com a control de l'obra executada.

Senyalització i abalisament

A nivell d'obra civil, el control serà a nivell de seguiment dels processos d'execució d'obra. Per a tots els materials que s'utilitzin (pintura, senyals, etc.) serà necessària l'aportació del corresponent certificat de control de qualitat del fabricant.

Jardineria

A nivell d'obra civil, el control serà a nivell de seguiment dels processos d'execució d'obra. Per a tots els materials que s'utilitzin (terra vegetal, etc.) serà necessària l'aportació del corresponent certificat de control de qualitat del fabricant. A nivell d'arbrat es comprovarà, a nivell visual, que respon a la definició realitzada en el projecte. Puntualment es podrà plantejar alguna prova de caracterització de la terra vegetal.

Elements d'urbanització

A nivell d'obra civil, el control serà a nivell de seguiment dels processos d'execució d'obra. Per a tots els materials que s'utilitzin (pilones, bancs, papereres, etc.) serà necessària l'aportació del corresponent certificat de control de qualitat del fabricant.

Gestió de residus

Per aquest capítol no es considera necessària la realització de cap assaig concret. No obstant per a totes les partides d'obra detallades en aquest capítol és necessari realitzar un correcte seguiment en base a l'estudi i pla de gestió de residus de la construcció i demolició.

6.3.- Pressupost pla de control de qualitat

A continuació s'adjunta el pressupost estimat per a realitzar aquest control de qualitat definit en fase de projecte:

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL TM DE CASTELLDEFELS
PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST AV. DIAGONAL I AV. 319_CQ				
CAPÍTOL	01	CONTROL DE QUALITAT				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JZ2310GR	u	Execució i control del pla de gestió de residus de la construcció i demolició, amb cost ja repercutit a la partida corresponent. (P - 15)	327,27	1,000	327,27
2	JZ2310CE	u	Aportació i gestió dels certificats de control de qualitat de materials, amb cost repercutit dintre de les despeses generals de l'obra. (P - 14)	654,55	1,000	654,55
3	J03D1201	u	Anàlisi i determinació dels paràmetres d'una mostra de terres, segons normes UNE (P - 2)	288,00	2,000	576,00
4	J03D1200	u	Anàlisi i determinació dels paràmetres d'una mostra de tot-ú, segons normes UNE (P - 1)	288,00	1,000	288,00
5	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 3)	15,88	144,000	2.286,72
6	J9H11101	u	Presa d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 121 (P - 6)	11,88	2,000	23,76
7	J9H1210F	u	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 7)	51,83	2,000	103,66
8	J9H1310G	u	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 8)	45,19	2,000	90,38
9	J9H1410A	u	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 159, UNE-EN 12697-6 (P - 9)	157,46	2,000	314,92
10	J9H1B400	u	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent (P - 10)	19,85	2,000	39,70
11	J9H1T20H	u	Extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-8, UNE-EN 12697-6 (P - 12)	118,32	2,000	236,64
12	J9H1D20L	u	Extracció, tall i determinació del gruix d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma NLT 314 (P - 11)	68,40	6,000	410,40
13	J060760A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 (P - 4)	99,42	5,000	497,10
14	J06076A9	u	Realització de assaig de determinació de la resistència al lliscament d'un paviment in situ o de peces prefabricades, mitjançant pèndul. (P - 5)	28,92	5,000	144,60
15	JR31S404	u	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua, 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, Ca, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 13)	147,60	1,000	147,60
TOTAL	CAPÍTOL	01.01				6.141,30

ANNEX 07 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

Índex

1. Dades de l'obra.
2. Objecte del present pla seguretat i salut.
3. Principis generals durant l'execució de les obres.
4. Avaluació de riscos.
5. Relació de maquinària a utilitzar a l'obra, riscos i mesures preventives.
6. Mitjans auxiliars.
7. Proteccions individuals.
8. Proteccions col·lectives
9. Instal·lacions provisionals
10. Formació i Informació.
11. Medicina preventiva i primers auxilis.
12. Prevenció de riscos de danys a tercers.

1. DADES DE L'OBRA

1.1. Situació i emplaçament

La zona d'obra es localitza l'Av. Diagonal (entre l'Av. 300 i l'Av. 319) i a l'Av. 319 (entre l'Av. Diagonal i l'Av. 309).

1.2. Descripció de les obres a realitzar

Les obres a executar consisteixen en la reurbanització d'aquestes avingudes esmentades. Les actuacions principals a realitzar són:

- Enderrocs superficials de paviments i elements urbans preexistents.
- Moviment de terres de rebaix per a permetre l'execució dels nous paviments de vorera
- Noves infraestructures de serveis (enllumenat, drenatge, serveis afectats i reg)
- Pavimentacions de carrers i voreres
- Elements d'urbanització
- Jardineria
- Gestió de residus

La memòria, els plànols de projecte i els annexes amplien la descripció de les obres a executar.

1.3. Promotor de l'obra.

El promotor de l'obra és l'Ajuntament de Castelldefels:

Ajuntament de Castelldefels

Plaça de l'Església, 1 - 08860 Castelldefels

Telèfon: 93 665 11 50

1.4. Autor del projecte

L'autor del projecte és Félix Belmar López, enginyer tècnic d'obres públiques, col·legiat número 15.977..

1.5. Autor de l'estudi de seguretat i salut

L'autor de l'estudi de seguretat i salut és Félix Belmar López, enginyer tècnic d'obres públiques, col·legiat número 15.977 i número 433 del Registre de Col·legiats amb Formació en Matèria de Seguretat i Salut, de PRODOP S.C.P.

1.6. Coordinador de Seguretat i Salut i direcció de les obres

El coordinador de seguretat serà designat per la propietat. Aquest coordinador de seguretat i salut, un cop validi el document, realitzarà l'informe favorable, podent realitzar-se llavors l'aprovació del pla per part de l'administració i la corresponent l'obertura al centre de treball.

Quedarà prohibit l'inici dels treballs sense la corresponent aprovació del pla de seguretat i salut i sense la confirmació per escrit del Coordinador de Seguretat i Salut de l'inici d'obra.

1.7. Pressupost.

Per a l'aplicació de les mesures de seguretat i salut s'ha definit un import de 20.689,78 euros, el qual queda desglossat en el pressupost del present estudi de seguretat i salut i incorporat com a PEM al pressupost general.

1.8. Termini d'execució, planificació de les obres i horari de treball

El termini d'execució de les obres s'estima en set (7) mesos, tal i com detalla la planificació de les obres adjunta en el projecte. L'horari de treball estarà comprès principalment entre les 8:00 i les 18:00 hores. L'horari s'adaptarà als possibles requeriments necessaris que puguin sorgir durant el desenvolupament de les obres.

1.9. Personal i organització de l'equip d'obra

El personal adscrit a l'obra quedarà definit en el corresponent procés de licitació segons el contractista adjudicatari i en el corresponent pla de seguretat i salut. No obstant a això, s'estima que per a la realització de les obres es disposarà bàsicament de ma d'obra així com la utilització de maquinària d'obra civil, elements auxiliars i eines manuals. Existirà un encarregat d'obra i operaris. Per sobre d'aquests existirà un cap d'obra que no hi serà a temps complert a obra però que seguirà de prop el desenvolupament de la mateixa, restant en tot moment a disposició de la propietat, direcció i coordinació per a qualsevol aspecte relacionat amb l'obra. S'estima una previsió de mitja de 8 treballadors, amb puntes de fins a 12 treballadors.

Abans de l'inici de l'obra, mitjançant un acta estandarditzada per la pròpia empresa adjudicatària, es realitzarà la designació del recurs preventiu en obra, enviant còpia de la mateixa al Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra per al seu coneixement i efecte.

El pla de seguretat i salut a realitzar pel contractista haurà de detallar el personal adscrit a l'obra. Així mateix, en obra, el contractista comunicarà qualsevol nova entrada a obra de treballadors, la realització de noves activitats, canvis en l'execució de treballs, entrada de maquinària, permisos, documentació així com de qui faci us o sigui responsable del seu control i manipulació.

El pla de seguretat i salut també definirà les empreses subcontractistes que pretengui contractar durant l'obra. Així mateix, en fase d'obra, qualsevol modificació d'aquestes seran comunicades amb anterioritat a la propietat, direcció i coordinació, realitzant-se la corresponent adhesió al pla de seguretat i salut, així com la obtenció de justificants d'aptitud, reconeixement mèdic, formació...

1.10. Accessos a l'obra

Donat que l'obra es planteja amb manteniment del trànsit, no existirà cap impediment per accedir-hi a la mateixa durant l'execució de les mateixes.

L'accés a la zona d'obra haurà de quedar convenientment tancat durant tota l'obra i únicament obrir-se en el moment d'accedir o sortir maquinària o material de l'obra, sempre amb supervisió de personal d'obra.

1.11. Il·luminació de l'obra

A nivell d'enllumenat es mantindrà l'enllumenat existent, generant un enllumenat provisional en cas de que aquest quedi afectat per les obres.

1.12. Casetes i zones d'acopi

A nivell d'acopis, ja que la tipologia de materials a acopiar responen bàsicament a materials de col·locació imminent o pròxima, l'espai per a l'acopi de materials no ha de ser molt gran, d'aquesta forma, el material es pretén acopiar al llarg de la traça de l'obra. Existirà però una zona d'acopi específic i casetes, a col·locar en l'entorn de l'Avinguda Diagonal amb l'Avinguda 303, zona més o menys cèntrica.

Per motius de seguretat, aquest acopi es procurarà que es situï en un recinte delimitat i tancat.

1.13. Tancaments i recorreguts

Ja que no està previst afectar de forma rellevant a la calçada, l'afectació de les obres es centra bàsicament en les voreres. L'execució de les obres es planteja de forma que s'executi una vorera i després l'altre. L'execució de l'obra es realitzarà de forma lineal, avançant per trams en els dos costats de la via.

A nivell de vianants, l'obra es planteja de forma que sigui possible un pas acondicionat durant la totalitat de la duració de les obres ja sigui per una o altre vorera. Serà necessari però generar passos transversals de la calçada per a facilitar l'encreuament del carrer i accedir als diferents habitatges que es situïn en el cantó on s'executen les obres.

A nivell de vehicles el plantejament de l'obra preveu mantenir la circulació durant gran part de l'obra, realitzant talls de sentits en alguna de les fase d'obra previstes. Si serà necessari però afectar les zones d'aparcament per tal de permetre la màxima amplada de treball possible. Així mateix, puntualment, en el moment d'executar xamfrans, serà necessari realitzar talls puntuals de carrers, desviant el trànsit per carrers alternatius. L'accés als quals particulars també quedarà garantit durant gran part de l'obra, sent necessari tallar puntualment aquests durant els processos d'execució de la pavimentació del tram de vorera associat a cada un dels quals.

1.14. Interferències i serveis afectats

No està previst l'afectació de serveis durant l'execució de les obres fora de les afectacions ja previstes en el projecte.

No obstant, en cas de dubte o proximitat, s'executaran les cales necessàries per assegurar la no afectació de serveis.

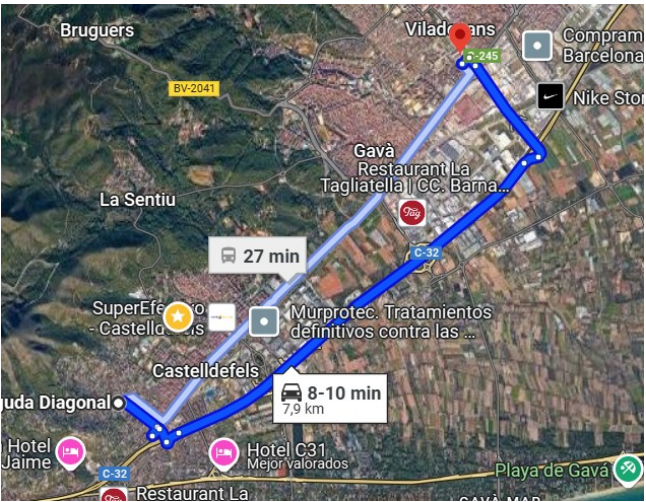
1.15. Situacions d'emergència

En cas d'accident es seguirà el procediment detallat en el punts 12 i 13 del plec de condicions del present estudi de seguretat i salut així com el protocol d'actuació específic que defineixi el contractista en el seu pla de seguretat i salut i s'utilitzaran els telèfon d'emergència 112.

1.16 Centre hospitalari més proper

Hospital de Viladecans
Av. de Gavà, 38,
08840 Viladecans, Barcelona.
93 659 01 11

A continuació s'adjunta plànol per arribar-hi des de l'obra:



2. OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi de Seguretat i Salut, s'annexa al projecte constructiu i avarca les problemàtiques específiques de seguretat i salut de l'obra a executar i es redacta d'acord amb les característiques senyalades en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre de 1997.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte d'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.

3. PRINCIPIS GENERALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

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

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions.
- L'elecció de l'emplaçament de llocs i àrees de treball, tenint en compte les condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que es tindrà amb els diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes
- Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15º de la llei 31/95 són els següents:
 - L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - Evitar riscos, avaluar els riscos que no es puguin evitar i combatre els riscos en origen.

L'acció preventiva persegueix els següents objectius: l'eliminació o supressió dels riscos actuant o modificant els factors que li donen cobertura. Si això no fos possibles, s'imposa la necessitat d'avaluar aquests riscos conforme metodologies comunament acceptades amb el que s'aconsegueix el control dels mateixos i la reducció dels seus efectes. L'adopció de les mesures pertinents que han d'incidir preferentment sobre la seva font i origen, removen les causes directes i indirectes que poden desencadenar la seva transformació en incidents o accidents. La substitució dels elements perillosos del treball per altres que comportin poc o cap risc.

· Adaptar el treball a la persona en particular a la que respecta la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips dels mètodes de treball i producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els defectes dels mateixos a la salut. Això implica:

- L'adopció de mesures que ens portin a l'adaptació del treball i el seu entorn a les capacitats de les persones, aplicant els principis ergonòmics a la prevenció.

- La atenuació del treball monòton i repetitiu mitjançant la caracterització dels llocs de treball i l'elecció dels equips, dels mètodes de treball i de producció més adequats per a reduir els efectes nocius per a la salut.

· Tenir en compte l'evolució de la tècnica

La assumpció de noves tecnologies aporta els riscos que són propis del contacte amb el desconegut; en tal cas, les mesures a posar en pràctica es referencien a:

- El coneixement dels riscos, mitjançant la corresponent informació, formació i destrament
- La seva transmissió als comandaments intermedis i treballadors afectats.

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

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

· Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva i mesura preventiva de senyalització a la individual.

El principi que ha de persistir en tot programa d'acció preventiva i que consisteix en l'anteposició i primacia de la protecció col·lectiva i mesura preventiva de senyalització a la individual; és a dir, aquesta té un caràcter subsidiari, i s'utilitza quan aquella no és possible o no és suficient.

· Donar les degudes instruccions als treballadors.

· L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment de donar els treballs.

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

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

· Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la prevenció de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, o treballadors autònoms.

4. AVALUACIÓ DE RISCOS

Les activitats principals que es desenvoluparan a l'obra són les següents:

- Enderrocs superficials de paviments i elements urbans preexistents.
- Moviment de terres de rebaix per a permetre l'execució dels nous paviments de vorera
- Noves infraestructures de serveis (enllumenat, drenatge, serveis afectats i reg)
- Pavimentacions de carrers i voreres
- Elements d'urbanització
- Jardineria
- Gestió de residus
- Gestió de residus

Les descripcions d'aquestes activitats es detalla a la memòria del projecte.

Magnitud del risc

S'estima la magnitud del risc a través dels criteris objectius de la gravetat i probabilitat.

A. Gravat

Es refereix a la gravetat de les conseqüències en el cas que el risc es materialitzés i s'expressa en tres graus: baixa, de conseqüències menys greus; mitjana, de conseqüències greus i alta, de conseqüències extremadament greus.

En el quadre següent, a manera d'exemple, es detallen les lesions i danys que han d'enquadrar-se en cada grau:

GRAVETAT	CONSEQUÈNCIES: LESIONS I DANYS
Baixa	- Talls i cops petits - Irritació dels ulls per pols - Mal de cap - Desconfort - Molèsties e irritacions
Mitjana	- Talls - Cremades - Commocions - Revinclades importants - Fractures Menors - Sordera - Asma - Dermatitis - Trastorns musculars-esquelètics - Infermetat que comporta a una incapacitat menor
Alta	- Amputacions - Fractures majors - Intoxicacions - Lesions múltiples - Lesions fatals - Càncer i altres infermetats cròniques que retallin severament la vida

B. Probabilitat

Aquesta variable contempla la major o menor probabilitat que concorrin juntament unes o altres circumstàncies perquè el risc es materialitzi, tenint en compte les vegades o freqüència en què aquell pugui presentar-se.

La probabilitat pot ser baixa, mitjana, alta.

Baixa	Es molt estrany que es produeixi la creació del risc
Mitjana	El risc es preveu que es materialitzi en algunes ocasions
Alta	Per les característiques del treball, el risc es pot produir de forma continuada

La magnitud del risc es troba comparant els graus que s'atribueixin a cadascuna de les variables gravetat i probabilitat segons el quadre següent:

MAGNITUT DEL RISC		GRAVETAT		
		Alta	Mitjana	Baixa
PROBABILITAT	Alta	Molt Alt	Alt	Moderat
	Mitjana	Alt	Moderat	Baix
	Baixa	Moderat	Baix	Molt Baix

Cadascuna de les variables precedents té un significat relatiu a la major o menor exigència de controlar el risc, la qual cosa condueix necessàriament a dissenyar un quadre de prioritats on s'indiqui el procediment a seguir:

RISC	SIGNIFICAT
Molt Baix	Per a l'execució de l'activitat plantejada, en fase de projecte es considera que el risc generat no és rellevant, no sent necessari estudiar cap mesura concreta.
Baix	Degut a les característiques d'aquesta activitat, en fase d'obra serà necessari que el pla de seguretat valori les proteccions individuals i col·lectives per a l'execució d'aquesta activitat en fase d'obra i que es segueixin els principis de l'acció preventiva i el compliment de les mesures generals de seguretat.
Moderat	El projecte incorporarà especificacions concretes o mesures preventives per a l'execució d'aquest capítol en fase d'obra. El pla de seguretat haurà d'estudiar l'activitat i les especificacions de projecte millorant-les en la mesura de lo possible per a minimitzar el risc existent. El pla indicarà les mesures preventives, proteccions individuals i col·lectives a aplicar, recursos tècnics i humans que seran d'aplicació en l'execució de l'activitat.
Alt	En el projecte estudia amb detall l'activitat a executar, no sent possible realitzar un procés constructiu o organització que minimitzi el possible risc a generar. El projecte incorpora mesures preventives i especificacions concretes per a l'execució d'aquest capítol en fase d'obra. El pla de seguretat haurà de realitzar un estudi específic amb detall plantejant sistemes organitzatius o recursos que

	permetin baixar el risc existent o en cas de que no sigui possible, acotar i controlar els risc. El pla indicarà les mesures preventives, proteccions individuals i col·lectives a aplicar, recursos tècnics i humans que seran d'aplicació de forma estricta en l'execució de l'activitat.
Molt Alt	No es pot tolerar el risc. Convé evitar el plantejament d'aquestes activitats o modificar el sistema d'execució per a baixar la magnitud del risc generat. En cas d'excepcions, aquestes han de quedar clarament justificades.

A continuació s'adjunta l'avaluació de riscos específica per a cada una de les activitats principals de l'obra en qüestió, segons les característiques particulars de la mateixa (dimensions, procediment constructiu plantejat, condicionants...). A partir d'aquesta avaluació de riscos, en funció del quadre anterior, es realitza un detall de les especificacions concretes, mesures preventives, proteccions col·lectives i individuals a implantar per aquells riscos moderats i alts:

ENDERROCS	Probabilitat	Gravetat	Aval. Risc
Caigudes de persones a diferent nivell.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	BAIXA	MODERAT
Caigudes d'objectes per desplom.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Caiguda d'objectes despresos	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops amb objectes immòbils.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops amb objectes o eines.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Projecció de fragments o partícules	MITJANA	BAIXA	BAIX
Atrapament per o entre objectes	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Sobreesforços.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a temperatures extremes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Contactes elèctrics.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a radiacions.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Explosions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Incendis.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Causats per sers vius.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	MITJANA	MITJANA	MODERADA

Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Riscos derivats d'exigències del treball.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Factors de risc personal.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX

CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

DES DE PLATAFORMES MÒBILS

Mesures preventives

No es pot pujar o baixar de la plataforma quan està en moviment, i cal mantenir sempre el cos en el seu interior.

S'ha d'accedir a la plataforma per les vies d'accés previstes pel fabricant, mai per l'estructura.

Cal accionar els controls de la plataforma de manera lenta i uniforme.

Cal verificar que les condicions del sòl són apropiades per suportar la càrrega màxima indicada pel fabricant.

A més a més, cal evitar zones de dolls, forats, taques de greix o qualsevol risc potencial.

Quan la plataforma estigui en moviment cal subjectar-se a les baranes amb fermesa.

No es pot pujar o seure a les baranes de la plataforma.

No es pot allargar l'abast de la plataforma amb mitjans auxiliars com ara escales i bastides.

No s'ha de sobrepassar la càrrega màxima ni el nombre màxim de persones autoritzades pel fabricant.

Cal fer servir sempre els mètodes d'anivellació o estabilització més adequats.

No es pot manipular ni desactivar cap dels dispositius de seguretat de la plataforma.

Abans d'iniciar els treballs cal revisar l'entorn de treball per tal d'identificar els perills de la zona: línies elèctriques, bigues, etc.

S'han de suspendre els treballs en condicions meteorològiques adverses: vent fort, tempestes amb descàrregues elèctriques, etc.

Cal llegir el manual d'instruccions de l'equip abans d'utilitzar-lo.

Cal respectar la distància d'estacionament o treball de la plataforma de 2 m a la vora d'una excavació.

L'ús d'aquests equips està reservat a personal autoritzat.

Cal mantenir la plataforma de treball neta i ordenada.

Proteccions col·lectives

No s'ha d'accionar la plataforma sense la barra de protecció col·locada o la porta de seguretat tancada.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Arnès.

Roba de treball.

DES D'ESCALES MANUALS

Mesures preventives

Cal fer servir totes dues mans per pujar i baixar.

L'escala ha d'estar subjectada per la part superior a l'estructura; per la part inferior ha de disposar de sabates antilliscants, grapes o qualsevol mecanisme antilliscant i s'ha d'aguantar sempre sobre superfícies planes i sòlides.

No es poden utilitzar les escales com a passarel·les.

No es poden empalmar escales, llevat que ho hagi previst el fabricant.

Cal col·locar-les en un angle de 75° respecte a l'horitzontal.

Han de sobrepassar en un metre el punt de suport superior.

Cal revisar les abraçadores de les escales extensibles.

Els esglaons han d'estar acoblats.

El tensor ha d'estar completament estirat en les escales de tisora.

Per utilitzar l'escala cal verificar que ni les sabates ni la mateixa escala no estan brutes de substàncies que patinin: greix, oli, etc.

Per utilitzar l'escala cal mantenir el cos en l'amplada d'aquesta escala.

Cal evitar realitzar activitats amb vibracions excessives o pesos importants.

No es pot moure l'escala quan hi hagi un treballador.

En les escales de tisora, l'operari no es pot situar una cama a cada lateral de l'escala.

Les escales de tisora han d'estar dotades amb un sistema antiobertura.

Són prohibits el transport i la manipulació de càrregues en les escales de mà quan el pes o les dimensions de la càrrega puguin comprometre la seguretat del treballador.

Els travessers de les escales han d'estar en posició horitzontal.

L'ascens i descens i els treballs des d'escales s'han de fer de cara als escalons.

El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà s'ha de fer de manera que no impedeixi una subjecció segura.

No es poden utilitzar escales acabades de pintar.

No es poden utilitzar escales de mà de més de 5 metres de longitud, la resistència de les quals no tingui garanties.

Les escales suspeses s'han de fixar de manera segura per tal d'evitar moviments de balanceig. Les escales compostes de varis elements adaptables o extensibles han d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.

No es permet fer servir escales de mà en els treballs a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar si no estan prou protegits.

És prohibit l'ús simultani de l'escala manual per més d'un treballador.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

En treballs a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar s'han de col·locar les proteccions col·lectives més adequades a la geometria de la zona que cal protegir.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Arnès (per sobre de 3,5 m).

Roba de treball.

DES DE MÀQUINARIA MÒBIL

Mesures preventives

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar de la màquina únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala de la màquina, cal fer servir totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la màquina.

Per baixar de la màquina no es pot saltar directament des de la cabina.

És prohibit transportar persones alienes sobre la màquina.

Cal netejar l'escala d'accés de la màquina per evitar acumulacions de fang.

Proteccions col·lectives

S'han de mantenir en bon estat les proteccions col·lectives existents en la maquinària.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

CAIGUDES DE PERSONES AL MATEIX NIVELL

PER ORDRE I NETEJA INSUFICIENTS

Mesures preventives

S'han d'evitar abocaments de greixos o líquids que facilitin les reliscades.

Cal passar les canalitzacions provisionals, en especial les elèctriques, penjades del sostre.

Cada treballador ha de mantenir net i ordenat el seu lloc de treball, recollir periòdicament els residus que genera i llençar-los en els contenidors pertinents.

Cada treballador ha de ser responsable de tenir ordenades les seves eines de treball i evitar que dificultin el pas o les activitats d'altres companys.

Cal evitar la presència de maquinària, equips o materials en les zones de pas.

Quan les circumstàncies o la tipologia de l'obra ho requereixin, l'equip d'obra ha de planificar els passos i els itineraris del personal a l'interior de l'obra i, quan calgui, cal que se senyalitzin i es delimitin.

Cal definir adequadament els sistemes de transport intern i evacuació dels residus: carretons, tremuges o similar.

Cal definir adequadament la tipologia i la quantitat dels contenidors que han de contenir els residus.

Proteccions col·lectives

S'ha de definir i senyalitzar degudament les zones d'apilament i emmagatzematge de materials i residus, com també les zones destinades a la maquinària.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

PER RELLISCADES

Mesures preventives

S'han d'emmagatzemar els envasos de productes especials (olis, greixos, pintures, etc.) en posició vertical, en zones prèviament definides, sobre paviments impermeables, a cobert i sempre que sigui possible en cubetes.

Cal col·locar cubetes sota les aixetes o les zones de subministrament de productes que puguin generar residus especials, per tal de recollir abocaments incontrolats o degoteigs.

S'han de definir els contenidors necessaris i adequats per als residus especials.

Cal acotar les zones d'apilament de materials susceptibles de provocar relliscades per evitar-ne l'expansió incontrolada.

Cal abocar material absorbent en zones humides on es pugui produir fàcilment verdet.

S'ha de mantenir el calçat sempre net de restes de fang o elements que puguin provocar relliscades.

Cal mantenir les eines ordenades i fora del lloc de pas.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

S'han de definir i senyalitzar les zones susceptibles de provocar relliscades després d'haver-se produït vessaments importants de productes químics o similars.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

PER IL·LUMINACIÓ INSUFICIENT

Mesures preventives

Sempre que sigui possible, cal mantenir la il·luminació natural i completar-la només quan sigui necessari.

La il·luminació artificial ha de ser apropiada i prou intensa, i el color de la llum no ha d'ocasionar efectes negatius, de manera que el color més recomanat és el blanc.

S'ha d'utilitzar preferentment la il·luminació artificial general, complementada amb llums localitzades en zones concretes que requereixin nivells d'il·luminació més elevats.

Cal adequar els nivells d'il·luminació d'acord amb el tipus de treball i depenent del grau de dificultat.

Aquests nivells es troben tipificats segons la legislació vigent com a nivells mínims d'il·luminació.

Cal dotar els sistemes d'enllumenat artificial dels quadres amb els dispositius de protecció adequats i en bon estat de manteniment.

S'ha de verificar que els sistemes d'il·luminació utilitzats no originen riscos elèctrics, d'incendi o explosió.

S'han de substituir les bombetes o fluorescents fosos.

Cal netejar periòdicament els llums i les proteccions transparents.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

No aplicable.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

PER ENSOPEGAR AMB CABLES ELECTROMÀNEGUES

Mesures preventives

Cal fer tota l'estesa elèctrica de manera aèria i prevenir la circulació de persones i vehicles.

Cal cobrir els cables o mànegues de manera provisional a les zones de pas.

Sempre que sigui possible, no s'han de fer servir cables excessivament llargs.

Cal planificar la distribució adequada d'endolls elèctrics.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

Cal definir i senyalitzar les zones afectades per aquests elements quan la quantitat o la perillositat ho requereixin.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

PER CAMINA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS

Mesures preventives

Cal il·luminar correctament les zones de treball.

És prohibit caminar per sobre els carrils ferroviaris.

Cal desplaçar-se amb precaució en les zones amb superfícies irregulars.

S'han d'evitar vessaments de greixos o líquids que facilitin les relliscades.

Cada treballador ha de ser responsable de tenir ordenades les seves eines de treball i evitar que dificultin el pas o les activitats dels altres companys.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

Separar degudament les zones d'apilament i emmagatzematge de materials i residus, com també la zona destinada a la maquinària i zones de pas.

Quan les circumstàncies o la tipologia de l'obra ho requereixin, l'equip d'obra ha de planificar els passos i els itineraris del personal a l'interior de l'obra i, quan sigui necessari, senyalitzar-los i delimitar-los.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització.

CAIGUDES D'OBJECTES PER DESPLOM

PER MANIOBRES INCORRECTES DE LA MÀQUINARIA

Mesures preventives

S'ha de verificar que la persona que condueix maquinària està autoritzada, té el carnet B de conduir i té la formació i la informació de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5. D'aquesta manera, abans de manipular maquinària cal haver-se'n llegit el manual d'instruccions.

No es poden superar els pendants indicats pel fabricant.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat.

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de les màquines responen correctament i estan en perfecte estat: frens, cadenes, clàxon, llums estàtics, etc.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat de les màquines i netejar-ne els retrovisors, els parabrises, els llums i els miralls.

S'ha de verificar que la zona de conducció està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona de comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

Cal conèixer l'alçària màxima de la maquinària per tal d'evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

Cal controlar la maquinària únicament des del seient del conductor.

En actuacions dins de l'aigua, s'ha d'utilitzar la cullera per verificar la profunditat del fons i per descobrir possibles cavitats o perills.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la maquinària en un lloc segur i esperar.

Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, s'ha d'orientar el braç cap a baix gairebé tocant al terra, si s'escau.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

No es poden utilitzar culleres i accessoris més grans dels que permet el fabricant.

Cal extreure el material amb vista al pendent.

S'ha de moure la maquinària amb la pala recollida i en el sentit del moviment, si s'escau.

Cal evitar desplaçaments de la maquinària en zones a menys de 2 m de la coronació dels talussos.

S'ha d'estacionar la maquinària en zones retirades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, d'esslavissaments o inundacions. Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

S'han de fer manteniments periòdics de la maquinària d'acord amb les instruccions del fabricant.

Proteccions col·lectives

Cal delimitar i senyalitzar amb malla de senyalització o similar les zones de risc de desplom.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la cabina).

Calçat de seguretat.

Faixa i cinturó antivibracions.

Roba de treball.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la cabina).

DE MATERIALS TRANSPORTATS DES DE CAMIONS

Mesures preventives

No s'han de sobrecarregar els camions ni passar del PMA indicat pel fabricant.

Cal cobrir la caixa del camió amb lones quan es transportin materials a granel.

S'han de carregar els materials que cal transportar uniformement repartits i subjectats amb elements auxiliars, quan sigui necessari.

Cal respectar les normes de circulació i mantenir la velocitat adequada en cada cas.

S'ha de comprovar que la contraporta del camió es troba totalment tancada.

Cal comprovar el bon estat del remolc.

Proteccions col·lectives

No aplicable.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la cabina).

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la cabina).

CAIGUDES D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ

MANUAL DE CÀRREGUES

Mesures preventives

No s'han de fer moviments bruscos durant la manipulació o el transport de càrregues.

No es poden manipular ni transportar materials de pesos excessius per a la persona.

Abans d'aixecar la càrrega, cal examinar-la per detectar cantons punxeguts, brutícies, etc., i decidir, segons la forma, el pes i el volum, el millor lloc per subjectar-la.

Quan el trasllat d'aquests materials s'hagi de fer utilitzant elements auxiliars com ara escales, bastides o similar, aquests elements han de ser emprats de manera adequada.

En el moment d'iniciar l'aixecament de la càrrega, els peus han d'estar separats una distància equivalent a l'amplada de l'espatlla.

Cal ajupir-se doblegant els genolls, mai l'esquena.

En càrregues pesants o difícils de manipular, cal recórrer a l'ajuda d'un altre treballador.

S'ha de verificar l'estat correcte de les eines abans d'utilitzar-les.

Cal utilitzar les eines correctament.

Proteccions col·lectives

No aplicable.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Guants contra agressions mecàniques.

Roba de treball.

MECÀNICA DE CÀRREGUES

Mesures preventives

S'ha d'utilitzar l'equip d'elevació segons les instruccions del fabricant.

En cap cas, l'operari no pot pujar a la càrrega.

No s'han de fer moviments bruscos en l'arrencada i la hissada de la càrrega.

Cal respectar les limitacions de càrrega indicades pel fabricant, les quals han d'estar en un lloc visible.

S'ha de subjectar la càrrega de manera estable a través dels punts d'ancoratge i les eslingues que calguin. Quan la tipologia dels elements transportats, com, per exemple, la mida, ho requereixi, cal recobrir tot el material amb una xarxa o similar.

Cal verificar l'existència del pestell de seguretat en els ganxos.

És prohibit treballar quan les condicions meteorològiques posin en perill les condicions de seguretat.

Cal comprovar el bon estat de les eslingues, els cables i els altres elements de subjecció en cada utilització.

Cal verificar i respectar les indicacions de càrrega màxima admissible.

En cap cas l'operari que carrega i descarrega la càrrega no s'ha de col·locar sota la càrrega mentre està suspesa.

Hi ha d'haver un codi de senyals conegut per tots els operaris que intervinguin en treballs relacionats amb l'arrencada i la hissada de la càrrega.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar la zona de treball quan sigui necessari.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

ATRAPAMENTS PER OBJECTES O ENTRE OBJECTES

PER ACTIVITATS D'ENDERROC

Mesures preventives

Cal seguir rigorosament les indicacions del projecte d'enderroc.

Els enderrocs han de ser realitzats per personal autoritzat.

Cal apuntalar les zones on es detecti el perill d'ensorrament incontrolat.

S'ha de planificar i verificar la influència de l'enderrocament sobre els edificis pròxims.

Cal evitar que els operaris treballin en nivells diferents.

S'ha de determinar la seqüència d'enderroc més adequada per a cada cas.

Cal fer la demolició de dalt a baix.

És prohibida la permanència dels treballadors en la verticalitat dels treballs d'enderroc.

Cal controlar i limitar l'acumulació d'enderrocs a les plantes d'un edifici en enderrocs parcials.

Cal col·locar tremuges d'evacuació de runa per facilitar la retirada dels enderrocs.

És prohibit treballar en obres de demolició en condicions meteorològiques adverses: vent fort, pluja, neu, etc.

Cal verificar que la maquinària utilitzada per a l'enderroc s'adequa a les característiques de l'immoble o zones que cal enderrocar.

En enderrocs amb explosius, se n'ha de limitar la manipulació als especialistes i cal comunicar a les autoritats locals la realització de l'enderroc.

Quan calgui retirar elements d'amiant, com, per exemple, plaques o canonades de fibrociment, prèviament cal redactar el preceptiu pla de treball que ha d'aprovar l'autoritat laboral competent. Per fer aquests tipus d'enderrocs cal que les empreses estiguin inscrites al Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA).

Cal evitar sobrecàrregues excessives generals o puntuals dels forjats.

Proteccions col·lectives

S'ha de tancar i senyalitzar la zona que cal enderrocar.

Equips de protecció individual

Casc.

Ulleres.

Mascareta.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Arnès (només en situacions especials).

Roba de treball.

CONTACTES ELÈCTRICS

D'OPERARIS AMB LÍNIES AÈRIES

Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió
- 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
- 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions.

En cas de dubtes o dificultats cal requerir la presència d'empleats de la companyia subministradora.

L'encarregat ha d'informar tots els treballadors afectats d'aquest risc.

S'han de seguir les instruccions del Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (RAT) i del RD 614/2001.

S'han de suspendre els treballs quan les condicions meteorològiques (vent, pluja, tempesta, etc.) posin en perill les condicions de seguretat.

Si s'han de realitzar treballs prop de línies elèctriques, s'han de mantenir les distàncies de seguretat que exigeix el RD 614/2001:

$U_n \leq$	D_{pel-1}	D_{pel-2}	D_{prox-1}	D_{prox-2}	
≤ 1	50	50	70	300	U_n : tensió nominal de la instal·lació (Kv).
3	62	52	112	300	D_{pel-1} : distància fins a límit exterior de la zona de perill quan hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm).
6	62	53	112	300	D_{pel-2} : distància fins a límit exterior de la zona de perill quan hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm).
10	65	55	115	300	D_{prox-1} : distància fins a límit exterior de la zona de proximitat quan sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta zona no se sobrepassa durant la realització del treball (cm).
15	66	57	116	300	
20	72	60	122	300	
30	82	66	132	300	
45	98	73	148	300	
66	120	85	170	300	D_{prox-2} : distància fins a límit exterior de la zona de proximitat quan sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta zona no se sobrepassa durant la realització del treball (cm).
110	160	100	210	500	
132	180	110	330	500	
220	260	160	410	500	
380	390	250	540	700	

Definicions segons el RD 614/2001:

1. Zona de perill o zona de treballs en tensió: espai al voltant dels elements en tensió on la presència d'un treballador desprotegit suposa un risc greu i imminent perquè es pot produir un arc elèctric, o un contacte directe amb l'element en tensió, tenint en compte els gestos o els moviments normals que pot fer el treballador sense desplaçar-se.
2. Zona de proximitat: espai delimitat al voltant de la zona de perill des de la qual el treballador pot envair accidentalment aquesta zona. On no s'interposi una barrera física que garanteixi la protecció

davant del risc elèctric, la distància des de l'element en tensió fins al límit exterior d'aquesta zona ha de ser la indicada en la taula.

En cas que els treballs que s'han de realitzar no permetin mantenir les distàncies de seguretat anteriorment esmentades, s'ha de sol·licitar el descàrrec de la línia a la companyia propietària. Això consisteix a deixar la línia fora de servei amb tots els conductors en curtcircuit i connectats a terra. L'execució d'aquesta mesura només la pot realitzar la companyia propietària de la línia.

Abans d'iniciar el treball, l'encarregat de l'obra ha d'exigir que:

1r. S'hagin col·locat equips de connexió de terra i curtcircuit en els conductors de la línia de manera visible des del lloc del treball.

2n. Li lliurin una confirmació escrita que la mesura s'ha portat a terme i que no la retiraran sense avisar-lo.

Proteccions col·lectives

Cal col·locar obstacles que evitin que l'àrea de treball envaeixi la zona de proximitat de les línies aèries.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions d'origen elèctric (si cal manipular les línies). Només personal autoritzat per la companyia.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

DE MAQUINÀRIA AMB LÍNIES AÈRIES

Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió
- 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
- 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions.

En cas de dubtes o dificultats cal requerir la presència d'empleats de la companyia subministradora.

L'encarregat ha d'avisar tots els conductors afectats d'aquest risc.

S'han de seguir les instruccions del Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (RAT) i del RD 614/2001.

S'han de suspendre els treballs quan les condicions meteorològiques (vent, pluja, tempesta, etc.) posin en perill les condicions de seguretat.

Si s'han de realitzar treballs de càrrega i descàrrega de materials prop de línies elèctriques, s'han de mantenir les distàncies de seguretat que exigeix el RD 614/2001:

$U_n \leq$	D_{pel-1}	D_{pel-2}	D_{prox-1}	D_{prox-2}	
≤ 1	50	50	70	300	U_n : tensió nominal de la instal·lació (Kv).
3	62	52	112	300	D_{pel-1} : distància fins a límit exterior de la zona de perill quan hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm).
6	62	53	112	300	D_{pel-2} : distància fins a límit exterior de la zona de perill quan hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm).
10	65	55	115	300	D_{prox-1} : distància fins a límit exterior de la zona de proximitat quan sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta zona no se sobrepassa durant la realització del treball (cm).
15	66	57	116	300	
20	72	60	122	300	
30	82	66	132	300	
45	98	73	148	300	
66	120	85	170	300	D_{prox-2} : distància fins a límit exterior de la zona de proximitat quan sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta zona no se sobrepassa durant la realització del treball (cm).
110	160	100	210	500	
132	180	110	330	500	
220	260	160	410	500	
380	390	250	540	700	

Definicions segons el RD 614/2001:

1. Zona de perill o zona de treballs en tensió: espai al voltant dels elements en tensió on la presència d'un treballador desprotegit suposa un risc greu i imminent perquè es pot produir un arc elèctric, o un contacte directe amb l'element en tensió, tenint en compte els gestos o moviments normals que pot fer el treballador sense desplaçar-se.

2. Zona de proximitat: espai delimitat al voltant de la zona de perill des del qual el treballador pot envair accidentalment aquesta zona. On no s'interposi una barrera física que garanteixi la protecció davant del risc elèctric, la distància des de l'element en tensió fins al límit exterior d'aquesta zona ha de ser la indicada en la taula.

En cas que els treballs que s'han de realitzar no permetin mantenir les distàncies de seguretat anteriorment esmentades, s'ha de sol·licitar el descàrrec de la línia a la companyia propietària. Això consisteix a deixar la línia fora de servei amb tots els conductors en curtcircuit i connectats a terra. L'execució d'aquesta mesura només la pot realitzar la companyia propietària de la línia. Abans d'iniciar el treball, l'encarregat de l'obra ha d'exigir que:

1r. S'hagin col·locat equips de connexió de terra i curtcircuit en els conductors de la línia de manera visible des del lloc del treball.

2n. Li lliurin una confirmació escrita que la mesura s'ha portat a terme i que no la retiraran sense avisar-lo.

Proteccions col·lectives

Col·locació de pòrtics de seguretat, tanques, terraplens, etc.

Reducció de la zona d'abast de l'element d'altura mitjançant la instal·lació de dispositius de seguretat que limitin el recorregut de les seves parts mòbils. Aquests dispositius acostumen a ser elèctrics, mecànics o hidràulics. Generalment, aquesta mesura només s'aplica als elements d'altura que operen immobilitzats sobre el terreny.

Reducció de la zona d'abast de la càrrega d'una grua torre mitjançant un dispositiu que limiti el recorregut del carro per la ploma.

Reducció de la zona d'abast d'una grua torre mitjançant un dispositiu que limiti la rotació de la ploma.

Equips de protecció individual

Casc.

Roba de treball.

DE MAQUINÀRIA AMB LÍNIES SUBTERRÀNIES

Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió
- 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
- 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions.

En cas de dubtes o dificultats cal requerir la presència d'empleats de la companyia subministradora.

L'encarregat ha d'avisar tots els maquinistes afectats d'aquest risc.

S'han de senyalitzar totes les línies perilloses per evitar-ne la ruptura.

Si s'han de realitzar treballs prop de línies elèctriques, s'ha de sol·licitar el descàrrec de la línia a la companyia propietària. Això consisteix a deixar la línia fora de servei amb tots els conductors en curtcircuit i connectats a terra. L'execució d'aquesta mesura només la pot realitzar la companyia.

S'han de seguir les instruccions del Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (RAT) i del RD 614/2001.

En zones de serveis afectats, els operaris de les diferents màquines han d'actuar amb precaució i sempre guiats per encarregats experimentats.

S'han de suspendre els treballs quan les condicions meteorològiques (pluja, tempesta, etc.) posin en perill les condicions de seguretat.

Proteccions col·lectives

En cas que algun cable quedi al descobert, s'ha de senyalitzar i delimitar la zona adequadament.

Equips de protecció individual

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

EN INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS DE L'OBRA

Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió

4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.

5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Cal dimensionar les instal·lacions adequadament.

Cal dotar les instal·lacions de quadres de comandament amb els elements de protecció adequats: interruptors magnetotèrmics i diferencials.

Sempre que sigui possible, el cablejat de les instal·lacions provisionals de l'obra s'ha de passar penjat del sostre, evitant zones de pas i humitats.

Els endolls han d'estar en bon estat.

Els cables mànega han de ser antihumitat.

Cal verificar periòdicament el bon estat de les instal·lacions amb manteniments regulars.

Cal comprovar el funcionament correcte dels elements de protecció dels quadres de comandament.

La reparació de qualsevol element de la instal·lació elèctrica cal deixar-la a especialistes (electricistes). Els quadres elèctrics, envoltants, aparellatge, preses de corrent i demés elements de la instal·lació provisional d'obra han de complir les condicions de seguretat contemplades al REBT 842/2002 i concretament la ITC-BT-33.

Els quadres elèctrics d'obra anomenats «conjunts per a obres CO», s'han de construir d'acord amb la norma UNE-EN 60439-4.

El grau de protecció dels elements de la instal·lació situats a la intempèrie a les obres serà com a mínim d'IP 45.

Proteccions col·lectives

Els quadres de comandament han d'anar protegits en caixes blindades, amb porta, pany i clau.

Cada quadre elèctric va proveït de la seva presa de terra i d'un senyal normalitzat d'avertiment de risc elèctric.

Cal separar i, si s'escau, senyalitzar els materials en mal estat, per evitar que es torni a fer servir.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions d'origen elèctric (només electricistes).

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

ATROPELLAMENTS, COPS I XOCS AMB VEHICLES O CONTRA VEHICLES

PER TRÀNSIT INTERN DE L'OBRA

Mesures preventives

La traça afectada per les obres ha d'estar senyalitzada i degudament delimitada en zona de talussos.

Totes les obres amb circulació interna de vehicles han d'estar senyalitzades amb cartells de limitació de velocitat.

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

Les maniobres de la maquinària de gran tonatge han de ser dirigides per encarregats o per persones que senyalitzin.

En obres consistents en ampliacions de calçades o similar en què necessàriament el tràfic rodat circula per vials afectats per l'obra, quan no es respectin els límits de velocitat o altres senyals, cal recórrer a la policia de trànsit competent a la zona.

Cal exigir la màxima concentració dels conductors de vehicles de l'obra, per tal d'evitar distraccions om a conseqüència de la seva activitat.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

Proteccions col·lectives

Les zones d'emmagatzematge d'aquests productes s'han de situar en zones específiques correctament Senyalitzades

Equips de protecció individual

Casc.

Mascareta (en casos especials).

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

EN MANIOBRES AMB MAQUINÀRIA MÒBIL

Mesures preventives

Quan aquestes màquines circulin únicament per l'obra, cal verificar que les persones que les condueixen estan autoritzades, tenen la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 8 de juliol, article 5, i se n'han llegit el manual d'instruccions. Si les màquines circulen per una via pública, a més a més, cal que els conductors tinguin el carnet de conduir B.

Cal planificar les zones de circulació i la senyalització provisional de l'obra.

En actuacions que afectin vies amb trànsit, cal definir una senyalització d'acord amb la norma 8.3.IC.

Cal respectar la senyalització provisional de l'obra.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

S'han de mantenir els elements de senyalització de la màquina nets i en bon estat.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

En maniobres difícils cal recórrer al suport d'un senyalista.

Proteccions col·lectives

Quan sigui necessari, s'ha de delimitar la zona de treball d'una màquina o diverses màquines amb tanques, malla, cons o similar.

Quan sigui necessari, cal delimitar les zones de pas de vianants respecte a la dels vehicles, mitjançant la col·locació de tanques, malles de senyalització, cons o similar.

Cal col·locar els senyals i els elements de senyalització provisional d'obra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

PER TRÀNSIT EXTERN A L'OBRA

Mesures preventives

Les obres que incideixin amb la circulació viària han de definir una senyalització provisional d'acord amb els criteris de la norma Senyalització d'obres (norma de carreteres 8.3-IC).

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Quan les obres impliquin talls temporals de carreteres importants cal posar-ho en coneixement dels seus usuaris a través de la premsa o altres mitjans.

En la definició de la senyalització provisional que cal utilitzar per a una via determinada, cal verificar si el propietari de la via té identificats requisits per a aquest tipus d'interferències, i fins i tot és recomanable demanar-li que la revisi.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar i delimitar amb tanques, barres New Jersey o similars les obres, excepte el trànsit extern. Quan sigui necessari per a la protecció dels treballadors, les vies de circulació de vehicles han d'estar delimitades mitjançant franges contínues d'un color visible, preferentment blanc o groc, tenint en compte el color del terra. La delimitació ha de respectar les distàncies necessàries de seguretat entre vehicles i objectes o vianants.

Cal col·locar senyalització nocturna i comprovar diàriament el seu funcionament correcte.

Els senyals han de ser retroreflectants amb nivell 2.

La retirada de senyalització mòbil s'ha de fer en l'ordre invers en el qual s'ha col·locat i cal fer-ho mitjançant protocols de seguretat.

Cal anul·lar la senyalització existent de la via quan aquesta senyalització contradigui la d'obra.

Cal col·locar la senyalització d'obra en l'ordre en el qual se l'hagi de trobar el trànsit.

Equips de protecció individual

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització.

RISC DE DANYS A LA SALUT DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ A AGENTS FÍSICS

PER INHALACIÓ DE POLS I FIBRES

Mesures preventives

Sempre que la naturalesa de l'operació ho permeti, s'ha de treballar per via humida.

Per als treballs que, per la naturalesa del risc i/o la seva durada, l'avaluació de riscos així ho determini, cal adoptar mesures organitzatives de rotació en el lloc de treball.

Cal reduir al mínim el nombre de treballadors exposats.

S'ha de reduir al mínim la durada i la intensitat de les exposicions a pols.

S'han d'humitejar els terres abans de netejar-los.

Cal disposar d'instal·lacions apropiades per a la higiene personal.

Els treballadors han d'adoptar mesures higièniques adequades, tant personals com d'ordre i neteja en l'àrea de treball. Abans de menjar, beure o fumar, els treballadors exposats a pols o fibres s'han de rentar les mans, la cara i la boca.

És prohibit preparar i consumir aliments, com també beure i fumar a les àrees de treball on hi hagi exposició a pols o fibres.

La roba de treball és d'ús obligatori durant la jornada laboral, i cal substituir-la per la roba de carrer en finalitzar la jornada laboral. La neteja d'aquesta roba de treball cal realitzar-la, com a mínim, una vegada per setmana.

Proteccions col·lectives

Tots els equips de treball i les eines portàtils, quan tècnicament sigui possible, han d'estar proveïts d'un sistema d'aspiració localitzada.

En operacions que impliquin un risc per emissió de pols o fibres, cal treballar amb un sistema de ventilació mecànica adequat. En cas que no sigui possible instal·lar-lo, cal treballar a l'aire lliure; si s'ha de treballar a l'interior de locals, aquests locals han d'estar ventilats adequadament.

Equips de protecció individual

Casc.

Ulleres.

Mascareta.

Màscara.

Guants contra agressions químiques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

SOROLL

Mesures preventives

En els llocs de treball on el nivell d'exposició diari equivalent superi els 80 dB(A) i el nivell de pic superi els 135 dB(C):

. Cal avaluar el nivell d'exposició diari equivalent en els llocs de treball, després d'haver efectuat l'avaluació inicial, i repetir les mesures cada tres anys, com a mínim.

. Els treballadors tenen dret a fer-se un control audiomètric mitjançant un metge, o una altra persona degudament qualificada sota la responsabilitat d'un metge. La periodicitat ha de ser, com a mínim, cada cinc anys.

. S'han de posar a disposició dels treballadors protectors auditius.

En els llocs de treball on el nivell d'exposició diari equivalent superi els 85 dB(A) i el nivell de pic superi els 137 dB(C):

. Cal establir i executar un programa de mesures tècniques i d'organització, que s'han d'integrar dins la planificació de l'activitat preventiva de l'empresa, destinat a reduir l'exposició al soroll; tenint en compte que els riscos derivats de l'exposició al soroll s'han d'eliminar en l'origen o reduir al nivell més baix possible i considerant els avenços tècnics i la disponibilitat de mesures de control del risc en l'origen.

. Algunes mesures de reducció tècnica del soroll:

- S'ha d'incidir en els elements sorollosos. Cal seguir un programa de manteniment que inclogui la substitució de peces desgastades, el greixatge de les parts mòbils i l'equilibratge dinàmic de les màquines.
- S'han de reduir velocitats de rotació o lliscament, a més de disminuir les pressions d'aire comprimit en els equips col·locant silenciadors en els escapaments pneumàtics.
- Cal aïllar amb pantalles o tractament acústic de material absorbent.
- . La reducció del soroll mitjançant l'organització del treball:
- S'ha de reduir el temps d'exposició i fer torns.
- Cal organitzar adequadament el temps de treball.
- . Cal senyalitzar els llocs de treball d'acord amb el RD 485/1997, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- . Cal avaluar el nivell d'exposició diari equivalent en els llocs de treball, després d'haver efectuat l'avaluació inicial, i repetir les mesures cada any com a mínim.
- . Els treballadors tenen dret a fer-se un control audiomètric mitjançant un metge, o una altra persona degudament qualificada sota la responsabilitat d'un metge. La periodicitat ha de ser, com a mínim, cada tres anys.

. Els treballadors han d'utilitzar protectors auditius.

En llocs de treball on el nivell d'exposició diari equivalent superi els 87 dB(A) i el nivell de pic superi els 140 dB(C):

- . En la determinació de l'exposició real del treballador al soroll, s'ha de tenir en compte l'atenuació que proporcionen els protectors auditius individuals utilitzats pels treballadors.
- . En cap cas l'exposició del treballador, tenint en compte l'atenuació que proporcionen els protectors auditius individuals utilitzats, no pot superar aquests valors.
- . Disponibilitat de protectors auditius amb característiques d'atenuació adequades.
- . Si es comproven exposicions superiors a aquests valors, cal:
 - Adoptar mesures immediatament per reduir l'exposició per sota d'aquests valors límit.
 - Determinar els motius de la sobreexposició.
 - Corregir les mesures de prevenció i protecció, per tal d'evitar que torni a passar.
 - Informar els delegats de prevenció d'aquesta circumstància.

Proteccions col·lectives

No aplicables.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Calçat de seguretat.

VIBRACIONS MECÀNIQUES

Mesures preventives

L'empresari ha de realitzar una avaluació i, si és necessari, ha de mesurar els nivells de vibracions mecàniques a què estan exposats els treballadors.

Per avaluar el nivell d'exposició a la vibració mecànica es pot recórrer a l'observació dels mètodes de treball concrets, i remetre's a la informació apropiada sobre la magnitud probable de la vibració de l'equip o del tipus d'equip emprat en les condicions concretes d'ús, en la informació facilitada pel fabricant. També es poden mesurar els valors d'exposició amb aparells específics i una metodologia adequada.

En l'avaluació de riscos l'empresari ha de tenir en compte entre d'altres els aspectes següents:

- . El nivell, el tipus i el temps d'exposició.
- . Els valors límit d'exposició i els valors d'exposició que donen lloc a una acció.
- . Els treballadors especialment sensibles.
- . Els efectes indirectes per a la seguretat dels treballadors derivats de la interacció entre les vibracions mecàniques i el lloc de treball o un altre equip de treball.
- . La informació facilitada pel fabricant.
- . L'existència d'equips substitutius concebuts per reduir els nivells d'exposició a les vibracions mecàniques.
- . L'exposició dels treballadors a les vibracions mecàniques transmeses al cos sencer després de la jornada de treball, sota responsabilitat de l'empresari (per a la utilització per part dels treballadors de locals de descans, fora de l'horari laboral, habilitats per l'empresari).
- . Condicions de treball específiques, com treballar a temperatures baixes.
- . La informació derivada de la vigilància de la salut dels treballadors, inclosa la informació científica i tècnica publicada.

En funció dels resultats de l'avaluació, l'empresari ha de determinar les mesures que cal adoptar encaminades a evitar o a reduir l'exposició i a facilitar informació i formació als treballadors.

Els riscos derivats de l'exposició a vibracions mecàniques s'han d'eliminar a l'origen (per exemple, seients i/o plataformes que atenuïn, ressorts metàl·lics, antivibrators de cautxú, molles d'aire, tacs de fibra de vidre preformats), o bé s'han de reduir al nivell més baix possible.

Quan se sobrepassin els valors límit d'exposició i els valors límit d'exposició que donen lloc a una acció, tant pel que fa a la vibració transmesa al sistema mà-braç, com pel que fa a la vibració transmesa al cos sencer, l'empresari ha d'establir i executar un programa de mesures tècniques i/o organitzatives destinat a reduir al mínim l'exposició a les vibracions mecàniques i els riscos que es deriven d'aquesta exposició, considerant, especialment:

- . Altres mètodes de treball que redueixin la necessitat d'exposar-se a vibracions mecàniques.
- L'elecció de l'equip de treball adequat.
- . El subministrament d'equip auxiliar que redueixi els riscos de lesió per vibracions, per exemple seients amortidors o altres sistemes que atenuïn eficaçment les vibracions transmeses al cos sencer; i mànecs, agafadors o altres mitjans que redueixin les vibracions transmeses al sistema mà-braç.
- . Programes apropiats de manteniment dels equips de treball, del lloc de treball i de les àrees de treball.
- . El disseny i la disposició dels llocs i de les àrees de treball.
- . La informació i la formació adequada dels treballadors sobre l'ús correcte i de manera segura de l'equip de treball, amb l'objectiu de reduir al mínim l'exposició a vibracions mecàniques.

. La limitació de la durada i de la intensitat de l'exposició.

. Establir una organització adient del temps de treball.

. L'aplicació de les mesures necessàries per protegir els treballadors del fred i de la humitat, subministrant-los, si cal, roba apropiada.

Els treballadors no poden estar exposats en cap cas a valors superiors al valor límit d'exposició. Si, tot i haver adoptat mesures encaminades a evitar o reduir l'exposició, se supera el valor límit d'exposició, l'empresari ha d'adoptar immediatament mesures per reduir l'exposició a nivells inferiors al valor límit. Així mateix, s'han de determinar les causes per les quals s'ha superat el valor límit d'exposició i modificar, en conseqüència, les mesures de protecció i prevenció, per evitar que es tornin a superar els valors límit.

Cal proporcionar la informació i la formació adequades relatives a l'avaluació de riscos, les mesures preventives adoptades per eliminar o reduir al mínim els riscos, la manera de detectar els símptomes de danys per a la salut, les pràctiques de treball segures per tal de reduir al mínim l'exposició a les vibracions mecàniques.

Proteccions col·lectives

Seients i/o plataformes que atenuïn les vibracions mecàniques.

Utilització d'elements aïllants i amortidors (per exemple, cautxú sintètic) en els equips de treball.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants de protecció contra vibracions mecàniques.

Faixes i cinturons antivibracions.

Calçat de seguretat.

MOVIMENTS DE TERRES	Probabilitat	Gravetat	Aval. Risc
Caigudes de persones a diferent nivell.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Caigudes d'objectes per desplom.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caiguda d'objectes despresos	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops amb objectes immòbils.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops amb objectes o eines.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Projecció de fragments o partícules	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atrapament per o entre objectes	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Atrapaments per bolcada de màquines.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Sobreesforços.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a temperatures extremes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Contactes elèctrics.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX

Exposició a radiacions.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Explosions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Incendis.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Causats per sers vius.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Riscos derivats d'exigències del treball.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Factors de risc personal.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX

CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

DES DE PASSAREL·LES PROVISIONALS

Mesures preventives

Cal fer les tasques de muntatge i desmuntatge de la bastida seguint el manual del fabricant mitjançant personal amb formació adequada i específica.

Depenent de la complexitat de la bastida (obligatori en els casos exposats en el punt 4.3.3 de l'RD 2177/2004), cal elaborar un pla de muntatge d'utilització i de desmuntatge; aquest document i els càlculs preceptius han de ser realitzats per una persona amb formació universitària que l'habiliti per a aquestes activitats.

Quan les bastides disposin del marcatge CE, el pla anterior pot ser substituït per les instruccions específiques del fabricant.

Quan la bastida es munti fora de les configuracions tipus generalment reconegudes i no es disposi de notes de càlcul, cal efectuar un càlcul de resistència i estabilitat.

Els mòduls per formar les plataformes de les bastides (d'amplada mínima 60 cm) preferentment han de ser de 30 cm d'amplada, fabricats amb xapa metàl·lica antilliscant o reixeta, i soldada a la perfil·leria de contorn amb cordó continu. Tots els components han de ser del mateix fabricant i han de tenir la seva marca.

L'encarregat ha de controlar que els muntadors utilitzin un arnès de seguretat contra les caigudes, amarrat als components fermes de l'estructura o altres elements externs a aquesta estructura, quan sigui necessari segons les condicions de treball.

S'ha de verificar l'estabilitat correcta de la bastida mitjançant els elements de contacte amb les estructures i amb el sòl.

Cal accedir a la bastida a través de les escales reglamentàries habilitades per a aquesta finalitat.

S'han d'evitar acumulacions de materials a les plataformes.

S'han d'establir revisions periòdiques per verificar l'estat de la bastida. Aquestes revisions han de ser prèvies a la utilització, en intervals regulars i quan s'hagi modificat la bastida.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm.

S'han de suspendre totes les activitats relacionades amb la bastida en condicions meteorològiques adverses: vent fort, tempestes amb descàrregues elèctriques, etc.

Els tubs i els altres elements de la bastida han d'estar lliures d'oxidacions greus que puguin minvar la seva resistència.

L'encarregat ha de vigilar expressament la collada uniforme de les mordasses o ròtules, de manera que no quedi cap cargol fluix que pugui permetre moviments descontrolats dels tubs.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

Les plataformes de treball han de tenir baranes perimetrals resistents, d'una alçària mínima de 90 cm, i, quan sigui necessari per impedir el pas o la caiguda de treballadors i d'objectes, han de disposar respectivament d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu.

S'han d'utilitzar sistemes de muntatge que permetin garantir la seguretat dels muntadors.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Arnès (en tasques de muntatge i desmuntatge).

Roba de treball.

EN RASES

Mesures preventives

Cal verificar periòdicament l'estat de conservació, manteniment i col·locació de les proteccions col·lectives existents.

S'han de restituir les proteccions col·lectives quan per algun motiu s'hagin retirat provisionalment.

Cal recordar, però, que abans de retirar una protecció col·lectiva s'ha de demanar autorització a l'encarregat i substituir l'acció preventiva de la protecció amb la utilització d'arnès o similar segons el cas. Cal comprovar periòdicament l'estat de la rasa, sobretot després de llargues aturades, en iniciar la jornada i després de pluges importants.

Per accedir a l'interior de les rases cal emprar escales de mà ancorades al terreny i que sobresurtin un mínim d'1 m.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

S'ha de col·locar una malla de senyalització, en cas que no hi hagi apilament de material, en ambdós costats de la rasa i a una distància mínima de 2 m del seu perímetre.

S'han de col·locar tanques de protecció a una distància mínima de 2 m de la rasa.

Cal utilitzar les motes de terres extretes de la rasa com a barrera de protecció, tot respectant els criteris de les normes tècniques de prevenció aplicables (NTP 278, Rases: prevenció de despreniments de terres).

Per travessar la rasa cal fer servir passarel·les sòlides amb una amplada mínima de 60 cm, dotades amb baranes resistents, d'una alçària mínima de 90 cm, i, quan sigui necessari per impedir el pas o la caiguda de treballadors i d'objectes, han de disposar respectivament d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu. En vies de circulació de vehicles, cal col·locar barres New Jersey a una distància mínima de 2 m de la rasa.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

DES DE TALUSSOS

Mesures preventives

Cal verificar periòdicament l'estat de conservació, manteniment i col·locació de les proteccions col·lectives existents.

S'han de restituir les proteccions col·lectives quan per algun motiu s'hagin retirat provisionalment. Cal recordar, però, que abans de retirar una protecció col·lectiva s'ha de demanar autorització a l'encarregat i substituir l'acció preventiva de la protecció amb la utilització d'arnès o similar segons el cas.

Cal comprovar l'estat del terreny després de pluges i en iniciar la jornada.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

S'ha de col·locar una malla de senyalització en tot el perímetre i a una distància mínima de 2 m de la coronació del talús.

Cal col·locar tanques de protecció a una distància mínima de 2 m del talús.

En vies de circulació de vehicles, s'han de col·locar barreres New Jersey a una distància mínima de 2 m del talús.

En operacions de treball prop del talús i en absència de proteccions col·lectives, els operaris han de portar l'arnès de seguretat ancorat a una línia de vida.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Arnès.

Roba de treball.

ATRAPAMENTS PER OBJECTES O ENTRE OBJECTES

PER DESPLOM DE TALUSSOS VERTICALS

Mesures preventives

No es pot treballar sota talussos verticals que no estiguin apuntalats o bolonats en cas de talussos rocosos.

En el càlcul del pendent dels talls cal incloure amplis marges de seguretat, per tal de preveure les variacions que es poden esdevenir en les característiques del terreny com a conseqüència de les condicions atmosfèriques: pluges, sequedat, humitat, etc.

Cal dimensionar l'apuntament per a les càrregues màximes previsible en les condicions més desfavorables.

El trànsit de vehicles i persones s'ha de separar del perímetre del talús, d'acord amb les característiques d'aquest talús (NTP 278, Rases: prevenció de desprendiments de terres).

Les operacions de moviment de terres en general s'han de realitzar d'acord amb els criteris definits per l'estudi geotècnic del projecte, el procés constructiu proposat pel projecte i l'estat del terreny segons les condicions climatològiques.

S'han de conduir les aigües de pluja pel cap del desmunt amb cunetons, de manera que l'aigua no vessi pel talús. Si és possible, sempre revestits, ja que si no es revesteixen poden ser punts d'entrada d'aigua al talús.

Cal evitar qualsevol tipus d'activitat a la rodalia d'un talús després de pluges importants.

S'ha d'inspeccionar regularment el cap de talús per controlar l'aparició de possibles fissures.

No s'han d'emmagatzemar àrids ni altres materials a prop de la vora de coronació del talús. Cal deixar una distància mínima de 2 m.

Proteccions col·lectives

Cal col·locar malles de subjecció o xarxes de protecció als talussos quan sigui necessari.

Cal delimitar i senyalitzar la part superior i inferior dels talussos perillosos.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

EN RASES

Mesures preventives

En l'excavació de rases, cal considerar els criteris fixats per la NTP 278, Rases: prevenció de desprendiments de terres.

En rases amb profunditats superiors a 1,30 m, amb treballadors al seu interior, s'ha de mantenir un treballador de vigilància a l'exterior con a norma de seguretat. A més a més, cal recórrer als apuntaments, a les bermes o als angles de talús necessaris, depenent del material del terreny.

Cal dimensionar l'apuntament per a les càrregues màximes previsible en les condicions més desfavorables.

En general, els apuntaments només es poden retirar quan deixen de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior de la rasa.

En el càlcul del pendent del talús cal incloure amplis marges de seguretat, per tal de preveure les variacions que es poden esdevenir en les característiques del terreny com a conseqüència de les condicions atmosfèriques: pluges, sequedat, humitat, etc.

Els productes procedents de l'excavació de les rases s'han de retirar immediatament i, si no, s'han d'abassegar a una distància mínima de 2 m del perímetre del talús.

Igualment, el trànsit de vehicles i, en general, qualsevol sol·licitació s'ha de separar d'aquest perímetre de la rasa d'acord amb les característiques d'aquesta rasa.

Les operacions de moviment de terres en general s'han de fer d'acord amb els criteris definits per l'estudi geotècnic del projecte i l'estat del terreny segons de les condicions climatològiques.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar i delimitar les rases.

Cal preveure els equips de treball (escales, etc.) per tal de poder sortir-ne.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MÀQUINES

EN OPERACIONS AMB MAQUINÀRIA MÒBIL

Mesures preventives

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, a més a més, cal que el conductor tingui el carnet de conduir B.

Cal conduir la maquinària respectant la senyalització i, en qualsevol cas, a una velocitat que permeti el controlar-la en tot moment.

Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat: frens, cadenes, etc.

Cal assegurar la màxima visibilitat de la màquina i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls. Durant la conducció, s'ha de portar col·locat sempre el cinturó de seguretat.

Únicament es pot circular pels pendents permesos pel fabricant.

En treballs en zones susceptibles de produir-se bolcades, quan no es disposi d'una bona visibilitat, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar l'activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

En treballs en pendents cal treballar cap a dalt i cap a baix, mai transversalment, i no es poden fer girs. No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

Cal evitar desplaçaments de maquinària en zones a menys de 2 m de la vorera del talús.

S'ha d'estacionar la màquina en zones retirades, de terreny pla i ferm. Cal frenar la màquina, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

És prohibit romandre a les zones d'influència dels moviments de les màquines.

Cal verificar que l'alçada màxima de la màquina és l'adequada per tal d'evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similars.

Proteccions col·lectives

Quan sigui necessari, cal col·locar una malla de protecció a 2 m de la coronació de rases o talussos.

Quan sigui necessari, cal senyalitzar les zones de treball.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions

Roba de treball.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

CONTACTES ELÈCTRICS

DE MAQUINÀRIA AMB LÍNIES SUBTERRÀNIES

Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió
- 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
- 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions.

En cas de dubtes o dificultats cal requerir la presència d'empleats de la companyia subministradora.

L'encarregat ha d'avisar tots els maquinistes afectats d'aquest risc.

S'han de senyalitzar totes les línies perilloses per evitar-ne la ruptura.

Si s'han de realitzar treballs prop de línies elèctriques, s'ha de sol·licitar el descàrrec de la línia a la companyia propietària. Això consisteix a deixar la línia fora de servei amb tots els conductors en curtcircuit i connectats a terra. L'execució d'aquesta mesura només la pot realitzar la companyia.

S'han de seguir les instruccions del Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (RAT) i del RD 614/2001.

En zones de serveis afectats, els operaris de les diferents màquines han d'actuar amb precaució i sempre guiats per encarregats experimentats.

S'han de suspendre els treballs quan les condicions meteorològiques (pluja, tempesta, etc.) posin en perill les condicions de seguretat.

Proteccions col·lectives

En cas que algun cable quedi al descobert, s'ha de senyalitzar i delimitar la zona adequadament.

Equips de protecció individual

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

EN INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS DE L'OBRA

Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió
- 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
- 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Cal dimensionar les instal·lacions adequadament.

Cal dotar les instal·lacions de quadres de comandament amb els elements de protecció adequats:

interruptors magnetotèrmics i diferencials.

Sempre que sigui possible, el cablejat de les instal·lacions provisionals de l'obra s'ha de passar penjat del sostre, evitant zones de pas i humitats.

Els endolls han d'estar en bon estat.

Els cables mànega han de ser antihumitat.

Cal verificar periòdicament el bon estat de les instal·lacions amb manteniments regulars.

Cal comprovar el funcionament correcte dels elements de protecció dels quadres de comandament.

La reparació de qualsevol element de la instal·lació elèctrica cal deixar-la a especialistes (electricistes).

Els quadres elèctrics, envoltants, aparellatge, preses de corrent i demás elements de la instal·lació provisional d'obra han de complir les condicions de seguretat contemplades al REBT 842/2002 i concretament la ITC-BT-33.

Els quadres elèctrics d'obra anomenats «conjunts per a obres CO», s'han de construir d'acord amb la norma UNE-EN 60439-4.

El grau de protecció dels elements de la instal·lació situats a la intempèrie a les obres serà com a mínim d'IP 45.

Proteccions col·lectives

Els quadres de comandament han d'anar protegits en caixes blindades, amb porta, pany i clau.

Cada quadre elèctric va proveït de la seva presa de terra i d'un senyal normalitzat d'avertiment de risc elèctric.

Cal separar i, si s'escau, senyalitzar els materials en mal estat, per evitar que es torni a fer servir.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions d'origen elèctric (només electricistes).

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

ATROPELLAMENTS, COPS I XOCS AMB VEHICLES O CONTRA VEHICLES

PER TRÀNSIT INTERN DE L'OBRA

Mesures preventives

La traça afectada per les obres ha d'estar senyalitzada i degudament delimitada en zona de talussos. Totes les obres amb circulació interna de vehicles han d'estar senyalitzades amb cartells de limitació de velocitat.

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

Les maniobres de la maquinària de gran tonatge han de ser dirigides per encarregats o per persones que senyalitzin.

En obres consistents en ampliacions de calçades o similar en què necessàriament el tràfic rodat circula per vials afectats per l'obra, quan no es respectin els límits de velocitat o altres senyals, cal recórrer a la policia de trànsit competent a la zona.

Cal exigir la màxima concentració dels conductors de vehicles de l'obra, per tal d'evitar distraccions com a conseqüència de la seva activitat.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

Proteccions col·lectives

Quan sigui necessari, cal delimitar les zones de pas de vianants respecte a la dels vehicles, mitjançant la col·locació de tanques, malles de senyalització, cons o similar.

La maquinària d'obra ha d'estar dotada amb un senyal acústic de marxa enrere.

Es recomana que la maquinària d'obra disposi d'avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització.

PER TRÀNSIT EXTERN A L'OBRA

Mesures preventives

Les obres que incideixin amb la circulació viària han de definir una senyalització provisional d'acord amb els criteris de la norma Senyalització d'obres (norma de carreteres 8.3-IC).

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Quan les obres impliquin talls temporals de carreteres importants cal posar-ho en coneixement dels seus usuaris a través de la premsa o altres mitjans.

En la definició de la senyalització provisional que cal utilitzar per a una via determinada, cal verificar si el propietari de la via té identificats requisits per a aquest tipus d'interferències, i fins i tot és recomanable demanar-li que la revisi.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar i delimitar amb tanques, barres New Jersey o similars les obres, excepte el trànsit extern. Quan sigui necessari per a la protecció dels treballadors, les vies de circulació de vehicles han d'estar delimitades mitjançant franges contínues d'un color visible, preferentment blanc o groc, tenint en compte el color del terra. La delimitació ha de respectar les distàncies necessàries de seguretat entre vehicles i objectes o vianants.

Cal col·locar senyalització nocturna i comprovar diàriament el seu funcionament correcte.

Els senyals han de ser retroreflectants amb nivell 2.

La retirada de senyalització mòbil s'ha de fer en l'ordre invers en el qual s'ha col·locat i cal fer-ho mitjançant protocols de seguretat.

Cal anul·lar la senyalització existent de la via quan aquesta senyalització contradigui la d'obra.

Cal col·locar la senyalització d'obra en l'ordre en el qual se l'hagi de trobar el trànsit.

Equips de protecció individual

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització

RISC DE DANYS A LA SALUT DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ A AGENTS FÍSICS

VIBRACIONS MECÀNIQUES

Mesures preventives

L'empresari ha de realitzar una avaluació i, si és necessari, ha de mesurar els nivells de vibracions mecàniques a què estan exposats els treballadors.

Per avaluar el nivell d'exposició a la vibració mecànica es pot recórrer a l'observació dels mètodes de treball concrets, i remetre's a la informació apropiada sobre la magnitud probable de la vibració de l'equip o del tipus d'equip emprat en les condicions concretes d'ús, en la informació facilitada pel fabricant. També es poden mesurar els valors d'exposició amb aparells específics i una metodologia adequada.

En l'avaluació de riscos l'empresari ha de tenir en compte entre d'altres els aspectes següents:

- . El nivell, el tipus i el temps d'exposició.
- . Els valors límit d'exposició i els valors d'exposició que donen lloc a una acció.
- . Els treballadors especialment sensibles.
- . Els efectes indirectes per a la seguretat dels treballadors derivats de la interacció entre les vibracions mecàniques i el lloc de treball o un altre equip de treball.
- . La informació facilitada pel fabricant.
- . L'existència d'equips substitutius concebuts per reduir els nivells d'exposició a les vibracions mecàniques.
- . L'exposició dels treballadors a les vibracions mecàniques transmeses al cos sencer després de la jornada de treball, sota responsabilitat de l'empresari (per a la utilització per part dels treballadors de locals de descans, fora de l'horari laboral, habilitats per l'empresari).
- . Condicions de treball específiques, com treballar a temperatures baixes.
- . La informació derivada de la vigilància de la salut dels treballadors, inclosa la informació científica i tècnica publicada.

En funció dels resultats de l'avaluació, l'empresari ha de determinar les mesures que cal adoptar encaminades a evitar o a reduir l'exposició i a facilitar informació i formació als treballadors.

Els riscos derivats de l'exposició a vibracions mecàniques s'han d'eliminar a l'origen (per exemple, seients i/o plataformes que atenuïn, ressorts metàl·lics, antivibrators de cautxú, molles d'aire, tacs de fibra de vidre preformats), o bé s'han de reduir al nivell més baix possible.

Quan se sobrepassin els valors límit d'exposició i els valors límit d'exposició que donen lloc a una acció, tant pel que fa a la vibració transmesa al sistema mà-braç, com pel que fa a la vibració transmesa al cos sencer, l'empresari ha d'establir i executar un programa de mesures tècniques i/o organitzatives destinat a reduir al mínim l'exposició a les vibracions mecàniques i els riscos que es deriven d'aquesta exposició, considerant, especialment:

- . Altres mètodes de treball que redueixin la necessitat d'exposar-se a vibracions mecàniques.
- . L'elecció de l'equip de treball adequat.
- . El subministrament d'equip auxiliar que redueixi els riscos de lesió per vibracions, per exemple seients amortidors o altres sistemes que atenuïn eficaçment les vibracions transmeses al cos sencer; i mànecs, agafadors o altres mitjans que redueixin les vibracions transmeses al sistema mà-braç.
- . Programes apropiats de manteniment dels equips de treball, del lloc de treball i de les àrees de treball.
- . El disseny i la disposició dels llocs i de les àrees de treball.
- . La informació i la formació adequada dels treballadors sobre l'ús correcte i de manera segura de l'equip de treball, amb l'objectiu de reduir al mínim l'exposició a vibracions mecàniques.
- . La limitació de la durada i de la intensitat de l'exposició.
- . Establir una organització adient del temps de treball.
- . L'aplicació de les mesures necessàries per protegir els treballadors del fred i de la humitat, subministrant-los, si cal, roba apropiada.

Els treballadors no poden estar exposats en cap cas a valors superiors al valor límit d'exposició. Si, tot i haver adoptat mesures encaminades a evitar o reduir l'exposició, se supera el valor límit d'exposició, l'empresari ha d'adoptar immediatament mesures per reduir l'exposició a nivells inferiors al valor límit. Així mateix, s'han de determinar les causes per les quals s'ha superat el valor límit d'exposició i modificar, en conseqüència, les mesures de protecció i prevenció, per evitar que es tornin a superar els valors límit.

Cal proporcionar la informació i la formació adequades relatives a l'avaluació de riscos, les mesures preventives adoptades per eliminar o reduir al mínim els riscos, la manera de detectar els símptomes de danys per a la salut, les pràctiques de treball segures per tal de reduir al mínim l'exposició a les vibracions mecàniques

Proteccions col·lectives

Seients i/o plataformes que atenuïn les vibracions mecàniques.

Utilització d'elements aïllants i amortidors (per exemple, cautxú sintètic) en els equips de treball.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants de protecció contra vibracions mecàniques.

Faixes i cinturons antivibracions.

Calçat de seguretat.

PER INHALACIÓ DE POLS I FIBRES

Mesures preventives

Sempre que la naturalesa de l'operació ho permeti, s'ha de treballar per via humida.

Per als treballs que, per la naturalesa del risc i/o la seva durada, l'avaluació de riscos així ho determini, cal adoptar mesures organitzatives de rotació en el lloc de treball.

Cal reduir al mínim el nombre de treballadors exposats.

S'ha de reduir al mínim la durada i la intensitat de les exposicions a pols.

S'han d'humitejar els terres abans de netejar-los.

Cal disposar d'instal·lacions apropiades per a la higiene personal.

Els treballadors han d'adoptar mesures higièniques adequades, tant personals com d'ordre i neteja en l'àrea de treball. Abans de menjar, beure o fumar, els treballadors exposats a pols o fibres s'han de rentar les mans, la cara i la boca.

És prohibit preparar i consumir aliments, com també beure i fumar a les àrees de treball on hi hagi exposició a pols o fibres.

La roba de treball és d'ús obligatori durant la jornada laboral, i cal substituir-la per la roba de carrer en finalitzar la jornada laboral. La neteja d'aquesta roba de treball cal realitzar-la, com a mínim, una vegada per setmana.

Proteccions col·lectives

Tots els equips de treball i les eines portàtils, quan tècnicament sigui possible, han d'estar proveïts d'un sistema d'aspiració localitzada.

En operacions que impliquin un risc per emissió de pols o fibres, cal treballar amb un sistema de ventilació mecànica adequat. En cas que no sigui possible instal·lar-lo, cal treballar a l'aire lliure; si s'ha de treballar a l'interior de locals, aquests locals han d'estar ventilats adequadament.

Equips de protecció individual

Casc.

Ulleres.

Mascareta.

Màscara.

Guants contra agressions químiques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

INFRAESTRUCTURES DE SERVEIS	Probabilitat	Gravetat	Aval. Risc
Caigudes de persones a diferent nivell.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Caigudes d'objectes per desplom.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caiguda d'objectes despresos	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Cops amb objectes immòbils.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops amb objectes o eines.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Projecció de fragments o partícules	MITJANA	BAIXA	BAIX
Atrapament per o entre objectes	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Sobreesforços.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a temperatures extremes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Contactes elèctrics.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a radiacions.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Explosions.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Incendis.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Causats per sers vius.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	MITJANA	BAIXA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Riscos derivats d'exigències del treball.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Factors de risc personal.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX

CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL**DESDE D'ESCALES MANUALS****Mesures preventives**

Cal fer servir totes dues mans per pujar i baixar.

L'escala ha d'estar subjectada per la part superior a l'estructura; per la part inferior ha de disposar de sabates antilliscants, grapes o qualsevol mecanisme antilliscant i s'ha d'aguantar sempre sobre superfícies planes i sòlides.

No es poden utilitzar les escales com a passarel·les.

No es poden empalmar escales, llevat que ho hagi previst el fabricant.

Cal col·locar-les en un angle de 75° respecte a l'horitzontal.

Han de sobrepassar en un metre el punt de suport superior.

Cal revisar les abraçadores de les escales extensibles.

Els esglaons han d'estar acoblats.

El tensor ha d'estar completament estirat en les escales de tisora.

Per utilitzar l'escala cal verificar que ni les sabates ni la mateixa escala no estan brutes de substàncies que patinin: greix, oli, etc.

Per utilitzar l'escala cal mantenir el cos en l'amplada d'aquesta escala.

Cal evitar realitzar activitats amb vibracions excessives o pesos importants.

No es pot moure l'escala quan hi hagi un treballador.

En les escales de tisora, l'operari no es pot situar una cama a cada lateral de l'escala.

Les escales de tisora han d'estar dotades amb un sistema antiobertura.

Són prohibits el transport i la manipulació de càrregues en les escales de mà quan el pes o les dimensions de la càrrega puguin comprometre la seguretat del treballador.

Els travessers de les escales han d'estar en posició horitzontal.

L'ascens i descens i els treballs des d'escales s'han de fer de cara als escalons.

El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà s'ha de fer de manera que no impedeixi una subjecció segura.

No es poden utilitzar escales acabades de pintar.

No es poden utilitzar escales de mà de més de 5 metres de longitud, la resistència de les quals no tingui garanties.

Les escales suspeses s'han de fixar de manera segura per tal d'evitar moviments de balanceig.

Les escales compostes de varis elements adaptables o extensibles han d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.

No es permet fer servir escales de mà en els treballs a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar si no estan prou protegits.

És prohibit l'ús simultani de l'escala manual per més d'un treballador.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

En treballs a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar s'han de col·locar les proteccions col·lectives més adequades a la geometria de la zona que cal protegir.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Arnès (per sobre de 3,5 m).

Roba de treball.

EN RASES

Mesures preventives

Cal verificar periòdicament l'estat de conservació, manteniment i col·locació de les proteccions col·lectives existents.

S'han de restituir les proteccions col·lectives quan per algun motiu s'hagin retirat provisionalment.

Cal recordar, però, que abans de retirar una protecció col·lectiva s'ha de demanar autorització a l'encarregat i substituir l'acció preventiva de la protecció amb la utilització d'arnès o similar segons el cas. Cal comprovar periòdicament l'estat de la rasa, sobretot després de llargues aturades, en iniciar la jornada i després de pluges importants.

Per accedir a l'interior de les rases cal emprar escales de mà ancorades al terreny i que sobresurtin un mínim d'1 m.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

S'ha de col·locar una malla de senyalització, en cas que no hi hagi apilament de material, en ambdós costats de la rasa i a una distància mínima de 2 m del seu perímetre.

S'han de col·locar tanques de protecció a una distància mínima de 2 m de la rasa.

Cal utilitzar les motes de terres extretes de la rasa com a barrera de protecció, tot respectant els criteris de les normes tècniques de prevenció aplicables (NTP 278, Rases: prevenció de desprendiments de terres).

Per travessar la rasa cal fer servir passarel·les sòlides amb una amplada mínima de 60 cm, dotades amb baranes resistents, d'una alçària mínima de 90 cm, i, quan sigui necessari per impedir el pas o la caiguda de treballadors i d'objectes, han de disposar respectivament d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu. En vies de circulació de vehicles, cal col·locar barres New Jersey a una distància mínima de 2 m de la rasa.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESSOS

PER MALA SUBJECCIÓ DE CÀRREGUES SUSPESES

Mesures preventives

Si alguna de les maniobres i les operacions queda fora de la visual de l'abast del gruista, cal acompanyar-lo d'un senyalista.

No s'han de fer moviments bruscos en l'arrencada i la hissada de la càrrega.

Cal respectar les limitacions de càrrega indicades pel fabricant en la placa de càrregues.

Cal subjectar la càrrega des de dos punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment.

Quan la tipologia dels elements transportats, com, per exemple, la mida, ho requereixi, cal recobrir tot el material amb una xarxa, una gàbia tancada o similar.

Cal verificar l'existència del pestell de seguretat en els ganxos.

És prohibit treballar quan les condicions meteorològiques posin en perill les condicions de seguretat.

Cal comprovar el bon estat de les eslingues, els cables i els altres elements de subjecció en cada utilització.

Proteccions col·lectives

No es poden transportar càrregues per sobre el personal.

És prohibit romandre sota les càrregues suspeses.

Són prohibits la suspensió o el transport aeri de persones mitjançant l'equip d'elevació.

Cal senyalitzar la zona de treball quan sigui necessari.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

PER MANIPULACIÓ D'EINES

Mesures preventives

Totes les eines s'han de portar en cinturons portaeines, caixes o similar, habilitades per a aquest ús.

Cal subjectar les eines de manera estable pel mànec corresponent. Aquest mànec no ha de presentar vores tallants, sinó que les vores han de ser antilliscants i, en alguns casos, aïllants.

Cal escollir l'eina més adequada a nivell de tipologia o dimensions per a cada activitat.

Cal utilitzar les eines amb les postures més ergonòmiques possibles.

Cal evitar anar sobrecarregat d'eines.

Les eines han de ser prou resistents, i la unió dels seus diferents components ha de ser ferma, per tal de suportar grans esforços.

Proteccions col·lectives

Cal col·locar xarxes de protecció o similar sota les àrees de treball, en els casos que sigui necessari.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Guants contra agressions mecàniques.

Roba de treball.

ATRAPAMENTS PER OBJECTES O ENTRE OBJECTES

EN RASES

Mesures preventives

En l'excavació de rases, cal considerar els criteris fixats per la NTP 278, Rases: prevenció de desprendiments de terres.

En rases amb profunditats superiors a 1,30 m, amb treballadors al seu interior, s'ha de mantenir un treballador de vigilància a l'exterior con a norma de seguretat. A més a més, cal recórrer als apuntaments, a les bermes o als angles de talús necessaris, depenent del material del terreny.

Cal dimensionar l'apuntament per a les càrregues màximes previsibles en les condicions més desfavorables.

En general, els apuntaments només es poden retirar quan deixen de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior de la rasa.

En el càlcul del pendent del talús cal incloure amplis marges de seguretat, per tal de preveure les variacions que es poden esdevenir en les característiques del terreny com a conseqüència de les condicions atmosfèriques: pluges, sequedat, humitat, etc.

Els productes procedents de l'excavació de les rases s'han de retirar immediatament i, si no, s'han d'abassegar a una distància mínima de 2 m del perímetre del talús.

Igualment, el trànsit de vehicles i, en general, qualsevol sol·licitació s'ha de separar d'aquest perímetre de la rasa d'acord amb les característiques d'aquesta rasa.

Les operacions de moviment de terres en general s'han de fer d'acord amb els criteris definits per l'estudi geotècnic del projecte i l'estat del terreny segons de les condicions climatològiques.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar i delimitar les rases.

Cal preveure els equips de treball (escales, etc.) per tal de poder sortir-ne.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

CONTACTES ELÈCTRICS

DE MAQUINÀRIA AMB LÍNIES SUBTERRÀNIES

Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió
- 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
- 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions.

En cas de dubtes o dificultats cal requerir la presència d'empleats de la companyia subministradora.

L'encarregat ha d'avisar tots els maquinistes afectats d'aquest risc.

S'han de senyalitzar totes les línies perilloses per evitar-ne la ruptura.

Si s'han de realitzar treballs prop de línies elèctriques, s'ha de sol·licitar el descàrrec de la línia a la companyia propietària. Això consisteix a deixar la línia fora de servei amb tots els conductors en curtcircuit i connectats a terra. L'execució d'aquesta mesura només la pot realitzar la companyia.

S'han de seguir les instruccions del Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (RAT) i del RD 614/2001.

En zones de serveis afectats, els operaris de les diferents màquines han d'actuar amb precaució i sempre guiats per encarregats experimentats.

S'han de suspendre els treballs quan les condicions meteorològiques (pluja, tempesta, etc.) posin en perill les condicions de seguretat.

Proteccions col·lectives

En cas que algun cable quedi al descobert, s'ha de senyalitzar i delimitar la zona adequadament.

Equips de protecció individual

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

EN INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS DE L'OBRA

Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió
- 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
- 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Cal dimensionar les instal·lacions adequadament.

Cal dotar les instal·lacions de quadres de comandament amb els elements de protecció adequats: interruptors magnetotèrmics i diferencials.

Sempre que sigui possible, el cablejat de les instal·lacions provisionals de l'obra s'ha de passar penjat del sostre, evitant zones de pas i humitats.

Els endolls han d'estar en bon estat.

Els cables mànega han de ser antihumitat.

Cal verificar periòdicament el bon estat de les instal·lacions amb manteniments regulars.

Cal comprovar el funcionament correcte dels elements de protecció dels quadres de comandament.

La reparació de qualsevol element de la instal·lació elèctrica cal deixar-la a especialistes (electricistes). Els quadres elèctrics, envoltants, aparellatge, preses de corrent i demés elements de la instal·lació provisional d'obra han de complir les condicions de seguretat contemplades al REBT 842/2002 i concretament la ITC-BT-33.

Els quadres elèctrics d'obra anomenats «conjunts per a obres CO», s'han de construir d'acord amb la norma UNE-EN 60439-4.

El grau de protecció dels elements de la instal·lació situats a la intempèrie a les obres serà com a mínim d'IP 45.

Proteccions col·lectives

Els quadres de comandament han d'anar protegits en caixes blindades, amb porta, pany i clau.

Cada quadre elèctric va proveït de la seva presa de terra i d'un senyal normalitzat d'avertiment de risc elèctric.

Cal separar i, si s'escau, senyalitzar els materials en mal estat, per evitar que es torni a fer servir.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions d'origen elèctric (només electricistes).

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

EXPLOSIONS

PER RUPTORA DE CANONADA DE GAS O COMBUSTIBLE

Mesures preventives

Abans d'iniciar els treballs, cal identificar els serveis afectats i planificar les actuacions.

Depenent de l'afectació del servei, es pot tallar el subministrament de gas o combustible i, en qualsevol cas, cal requerir la presència de tècnics de la companyia propietària de la instal·lació per supervisar els treballs.

S'han de redactar procediments de treball que permetin definir un protocol de seguretat en aquest tipus d'activitat.

Cal informar tots els treballadors del risc d'explosió i de les mesures preventives associades.

És prohibit fer treballs que puguin generar flames o guspises, com, per exemple, treballs de soldadura.

Tampoc no es pot fumar.

Quan sigui necessari, cal establir restriccions en l'àmbit de circulació amb la senyalització adequada.

Quan es produeix la ruptura del servei, cal avisar la companyia pertinent perquè repari la canonada.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar i delimitar la zona depenent de la importància de la canonada i la seva afectació.

A l'obra s'ha de disposar d'un pla d'emergència que prevegi aquest tipus d'explosions. Cal tenir plànols d'evacuació, extintors, etc.

Equips de protecció individual

Casc.

Mascareta.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

INCENDIS

PER RUPTORA DE CANONADA DE GAS O COMBUSTIBLE

Mesures preventives

Abans d'iniciar els treballs, cal identificar els serveis afectats i planificar les actuacions.

Segons l'afectació del servei, es pot tallar el subministrament de gas o combustible i, en qualsevol cas, cal requerir la presència de tècnics de la companyia propietària de la instal·lació perquè supervisin els treballs.

Quan sigui necessari, cal establir restriccions en l'àmbit de circulació amb la senyalització adequada.

L'encarregat ha d'informar tots els treballadors vinculats a les activitats relacionades amb les canonades del risc existent i coordinar les activitats per evitar accidents.

Els treballadors de la zona de la canonada no poden fumar ni tampoc fer determinades activitats, com ara la de soldadura, si s'està manipulant la canonada.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar i delimitar amb cartells indicatius la zona de productes inflamables.

A l'obra s'ha de disposar d'un pla d'emergència que prevegi aquest tipus d'incendis. Cal tenir plànols d'evacuació, extintors, telèfons d'emergència, etc.

Equips de protecció individual

Casc.

Mascareta.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

FERMS I PAVIMENTS	Probabilitat	Gravetat	Aval. Risc
Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Caigudes d'objectes per desplom.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caiguda d'objectes despresos	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops amb objectes immòbils.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops amb objectes o eines.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Projecció de fragments o partícules	BAIXA	MITJANA	BAIX
Atrapament per o entre objectes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Sobreesforços.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a temperatures extremes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Contactes elèctrics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a radiacions.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Explosions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Incendis.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Causats per sers vius.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	MITJANA	BAIXA	BAIX

Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Riscos derivats d'exigències del treball.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Factors de risc personal.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX

ATROPELLAMENTS, COPS I XOCS AMB VEHICLES O CONTRA VEHICLES
PER TRÀNSIT INTERN DE L'OBRA

Mesures preventives

La traça afectada per les obres ha d'estar senyalitzada i degudament delimitada en zona de talussos. Totes les obres amb circulació interna de vehicles han d'estar senyalitzades amb cartells de limitació de velocitat.

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

Les maniobres de la maquinària de gran tonatge han de ser dirigides per encarregats o per persones que senyalitzin.

En obres consistents en ampliacions de calçades o similar en què necessàriament el tràfic rodat circula per vials afectats per l'obra, quan no es respectin els límits de velocitat o altres senyals, cal recórrer a la policia de trànsit competent a la zona.

Cal exigir la màxima concentració dels conductors de vehicles de l'obra, per tal d'evitar distraccions om a conseqüència de la seva activitat.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

Proteccions col·lectives

Les zones d'emmagatzematge d'aquests productes s'han de situar en zones específiques correctament Senyalitzades

Equips de protecció individual

Casc.

Mascareta (en casos especials).

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

EN MANIOBRES AMB MAQUINÀRIA MÒBIL

Mesures preventives

Quan aquestes màquines circulin únicament per l'obra, cal verificar que les persones que les condueixen estan autoritzades, tenen la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'han llegit el manual d'instruccions. Si les màquines circulen per una via pública, a més a més, cal que els conductors tinguin el carnet de conduir B.

Cal planificar les zones de circulació i la senyalització provisional de l'obra.

En actuacions que afectin vies amb trànsit, cal definir una senyalització d'acord amb la norma 8.3.IC.

Cal respectar la senyalització provisional de l'obra.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

S'han de mantenir els elements de senyalització de la màquina nets i en bon estat.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

En maniobres difícils cal recórrer al suport d'un senyalista.

Proteccions col·lectives

Quan sigui necessari, s'ha de delimitar la zona de treball d'una màquina o diverses màquines amb tanques, malla, cons o similar.

Quan sigui necessari, cal delimitar les zones de pas de vianants respecte a la dels vehicles, mitjançant la col·locació de tanques, malles de senyalització, cons o similar.

Cal col·locar els senyals i els elements de senyalització provisional d'obra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ	Probabilitat	Gravetat	Aval. Risc
Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Caigudes d'objectes per desplom.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caiguda d'objectes despresos	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops amb objectes immòbils.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops amb objectes o eines.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Projecció de fragments o partícules	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atrapament per o entre objectes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Sobreesforços.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a temperatures extremes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Contactes elèctrics.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a radiacions.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Explosions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Incendis.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Causats per sers vius.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	BAIXA	MITJANA	BAIX

Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Riscos derivats d'exigències del treball.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Factors de risc personal.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX

JARDINERIA	Probabilitat	Gravetat	Aval. Risc
------------	--------------	----------	------------

Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Caigudes d'objectes per desplom.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caiguda d'objectes despresos	BAIXA	MITJANA	BAIX
Cops amb objectes immòbils.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops amb objectes o eines.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Projecció de fragments o partícules	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atrapament per o entre objectes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Sobreesforços.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a temperatures extremes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Contactes elèctrics.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a radiacions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Explosions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Incendis.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Causats per sers vius.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Riscos derivats d'exigències del treball.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Factors de risc personal.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX

agents biològics.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Riscos derivats d'exigències del treball.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Factors de risc personal.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX

GESTIÓ DE RESIDUS	Probabilitat	Gravetat	Aval. Risc
-------------------	--------------	----------	------------

Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJANA	BAIXA	BAIX
Caigudes d'objectes per desplom.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Caiguda d'objectes despresos	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops amb objectes immòbils.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Cops amb objectes o eines.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Projecció de fragments o partícules	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atrapament per o entre objectes	BAIXA	MITJANA	BAIX
Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Sobreesforços.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Exposició a temperatures extremes	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Contactes elèctrics.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Exposició a radiacions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Explosions.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Incendis.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Causats per sers vius.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	BAIXA	ALTA	MODERAT
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics.	MITJANA	MITJANA	MODERAT
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	MITJANA	BAIX	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics.	BAIXA	MITJANA	BAIX
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Riscos derivats d'exigències del treball.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX
Factors de risc personal.	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIX

Instal·lacions de neteja personal i benestar
a les obres.

MITJANA BAIXA BAIX

CAIGUDES D'OBJECTES PER DESPLOM

PER MANIOBRES INCORRECTES DE LA MÀQUINARIA

Mesures preventives

S'ha de verificar que la persona que condueix maquinària està autoritzada, té el carnet B de conduir i té la formació i la informació de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5. D'aquesta manera, abans de manipular maquinària cal haver-se'n llegit el manual d'instruccions.

No es poden superar els pendent indicats pel fabricant.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat.

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de les màquines responen correctament i estan en perfecte estat: frens, cadenes, clàxon, llums estàtics, etc.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat de les màquines i netejar-ne els retrovisors, els parabrises, els llums i els miralls.

S'ha de verificar que la zona de conducció està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona de comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

Cal conèixer l'alçària màxima de la maquinària per tal d'evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

Cal controlar la maquinària únicament des del seient del conductor.

En actuacions dins de l'aigua, s'ha d'utilitzar la cullera per verificar la profunditat del fons i per descobrir possibles cavitats o perills.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la maquinària en un lloc segur i esperar.

Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, s'ha d'orientar el braç cap a baix gairebé tocant al terra, si s'escau.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

No es poden utilitzar culleres i accessoris més grans dels que permet el fabricant.

Cal extreure el material amb vista al pendent.

S'ha de moure la maquinària amb la pala recollida i en el sentit del moviment, si s'escau.

Cal evitar desplaçaments de la maquinària en zones a menys de 2 m de la coronació dels talussos.

S'ha d'estacionar la maquinària en zones retirades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, d'esllavissaments o inundacions. Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

S'han de fer manteniments periòdics de la maquinària d'acord amb les instruccions del fabricant.

Proteccions col·lectives

Cal delimitar i senyalitzar amb malla de senyalització o similar les zones de risc de desplom.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la cabina).

Calçat de seguretat.

Faixa i cinturó antivibracions.

Roba de treball.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la cabina).

DE MATERIALS TRANSPORTATS DES DE CAMIONS

Mesures preventives

No s'han de sobrecarregar els camions ni passar del PMA indicat pel fabricant.

Cal cobrir la caixa del camió amb lones quan es transportin materials a granel.

S'han de carregar els materials que cal transportar uniformement repartits i subjectats amb elements auxiliars, quan sigui necessari.

Cal respectar les normes de circulació i mantenir la velocitat adequada en cada cas.

S'ha de comprovar que la contraporta del camió es troba totalment tancada.

Cal comprovar el bon estat del remolc.

Proteccions col·lectives

No aplicable.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la cabina).

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la cabina).

ATROPELLAMENTS, COPS I XOCS AMB VEHICLES O CONTRA VEHICLES

PER TRÀNSIT INTERN DE L'OBRA

Mesures preventives

La traça afectada per les obres ha d'estar senyalitzada i degudament delimitada en zona de talussos.

Totes les obres amb circulació interna de vehicles han d'estar senyalitzades amb cartells de limitació de velocitat.

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

Les maniobres de la maquinària de gran tonatge han de ser dirigides per encarregats o per persones que senyalitzin.

En obres consistents en ampliacions de calçades o similar en què necessàriament el tràfic rodat circula per vials afectats per l'obra, quan no es respectin els límits de velocitat o altres senyals, cal recórrer a la policia de trànsit competent a la zona.

Cal exigir la màxima concentració dels conductors de vehicles de l'obra, per tal d'evitar distraccions om a conseqüència de la seva activitat.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

Proteccions col·lectives

Les zones d'emmagatzematge d'aquests productes s'han de situar en zones específiques correctament Senyalitzades

Equips de protecció individual

Casc.

Mascareta (en casos especials).

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

EN MANIOBRES AMB MAQUINÀRIA MÒBIL

Mesures preventives

Quan aquestes màquines circulin únicament per l'obra, cal verificar que les persones que les condueixen estan autoritzades, tenen la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 8 de juliol, article 5, i se n'han llegit el manual d'instruccions. Si les màquines circulen per una via pública, a més a més, cal que els conductors tinguin el carnet de conduir B.

Cal planificar les zones de circulació i la senyalització provisional de l'obra.

En actuacions que afectin vies amb trànsit, cal definir una senyalització d'acord amb la norma 8.3.IC.

Cal respectar la senyalització provisional de l'obra.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

S'han de mantenir els elements de senyalització de la màquina nets i en bon estat.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

En maniobres difícils cal recórrer al suport d'un senyalista.

Proteccions col·lectives

Quan sigui necessari, s'ha de delimitar la zona de treball d'una màquina o diverses màquines amb tanques, malla, cons o similar.

Quan sigui necessari, cal delimitar les zones de pas de vianants respecte a la dels vehicles, mitjançant la col·locació de tanques, malles de senyalització, cons o similar.

Cal col·locar els senyals i els elements de senyalització provisional d'obra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

PER TRÀNSIT EXTERN A L'OBRA

Mesures preventives

Les obres que incideixin amb la circulació viària han de definir una senyalització provisional d'acord amb els criteris de la norma Senyalització d'obres (norma de carreteres 8.3-IC).

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Quan les obres impliquin talls temporals de carreteres importants cal posar-ho en coneixement dels seus usuaris a través de la premsa o altres mitjans.

En la definició de la senyalització provisional que cal utilitzar per a una via determinada, cal verificar si el propietari de la via té identificats requisits per a aquest tipus d'interferències, i fins i tot és recomanable demanar-li que la revisi.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar i delimitar amb tanques, barres New Jersey o similars les obres, excepte el trànsit extern. Quan sigui necessari per a la protecció dels treballadors, les vies de circulació de vehicles han d'estar delimitades mitjançant franges contínues d'un color visible, preferentment blanc o groc, tenint en compte el color del terra. La delimitació ha de respectar les distàncies necessàries de seguretat entre vehicles i objectes o vianants.

Cal col·locar senyalització nocturna i comprovar diàriament el seu funcionament correcte.

Els senyals han de ser retroreflectants amb nivell 2.

La retirada de senyalització mòbil s'ha de fer en l'ordre invers en el qual s'ha col·locat i cal fer-ho mitjançant protocols de seguretat.

Cal anul·lar la senyalització existent de la via quan aquesta senyalització contradigui la d'obra.

Cal col·locar la senyalització d'obra en l'ordre en el qual se l'hagi de trobar el trànsit.

Equips de protecció individual

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització.

RISC DE DANYS A LA SALUT DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ A AGENTS QUÍMICS

PER INHALACIÓ DE POLS I FIBRES

Mesures preventives

Sempre que la naturalesa de l'operació ho permeti, s'ha de treballar per via humida.

Per als treballs que, per la naturalesa del risc i/o la seva durada, l'avaluació de riscos així ho determini, cal adoptar mesures organitzatives de rotació en el lloc de treball.

Cal reduir al mínim el nombre de treballadors exposats.

S'ha de reduir al mínim la durada i la intensitat de les exposicions a pols.

S'han d'humitejar els terres abans de netejar-los.

Cal disposar d'instal·lacions apropiades per a la higiene personal.

Els treballadors han d'adoptar mesures higièniques adequades, tant personals com d'ordre i neteja en l'àrea de treball. Abans de menjar, beure o fumar, els treballadors exposats a pols o fibres s'han de rentar les mans, la cara i la boca.

És prohibit preparar i consumir aliments, com també beure i fumar a les àrees de treball on hi hagi exposició a pols o fibres.

La roba de treball és d'ús obligatori durant la jornada laboral, i cal substituir-la per la roba de carrer en finalitzar la jornada laboral. La neteja d'aquesta roba de treball cal realitzar-la, com a mínim, una vegada per setmana.

Proteccions col·lectives

Tots els equips de treball i les eines portàtils, quan tècnicament sigui possible, han d'estar proveïts d'un sistema d'aspiració localitzada.

En operacions que impliquin un risc per emissió de pols o fibres, cal treballar amb un sistema de ventilació mecànica adequat. En cas que no sigui possible instal·lar-lo, cal treballar a l'aire lliure; si s'ha de treballar a l'interior de locals, aquests locals han d'estar ventilats adequadament.

Equips de protecció individual

Casc.

Ulleres.

Mascareta.

Màscara.

Guants contra agressions químiques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

5. RELACIÓ DE MAQUINÀRIA A UTILITZAR A L'OBRA, RISCOS I MESURES PREVENTIVES.

MAQUINÀRIA FIXA

CARGOLADORA

Definició

Equip de treball que s'utilitza essencialment per a la unió de peces o elements en els treballs de muntatge d'estructures de qualsevol classe.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops per objectes o eines.

Contactes elèctrics.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar cargoladores amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar els treballs, s'ha de verificar el bon estat dels elements elèctrics de la màquina i, en

especial, els cables d'alimentació.

Abans de fer servir la cargoladora, cal alinear degudament l'eix del cargol amb l'eix de la màquina.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Cal evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.

Ha de disposar d'empunyadura amb polsador, que en deixar de prémer-se la màquina s'ha d'aturar automàticament.

Han de ser reparades per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat, excepte en eines que funcionin amb bateria.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica o la bateria. Cal fer aquestes operacions amb equilibri estable i col·locar els peus correctament.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquarterades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

El canvi d'accessoris s'ha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica, o amb la bateria extreta.

Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.

Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació i només aquells que siguin específics per a aquest grup de màquines.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Ulleres.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

COMPRESSOR

Definició

Equip de treball la missió del qual consisteix a produir un cabal d'aire a una pressió determinada segons les necessitats de les màquines que ha d'accionar. Si és mòbil, que és el cas més freqüent, es pot transportar fàcilment d'un lloc a l'altre gràcies al seu muntatge sobre xassís amb rodes.

Riscos

Cops contra objectes immòbils.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar compressors amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Cal proveir de combustible amb el motor aturat.

Cal col·locar el compressor a una distància considerable de la zona de treball per evitar que s'uneixin els dos tipus de soroll.

El compressor ha de quedar estacionat amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal i amb les rodes subjectades mitjançant topalls antilliscants. Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica o la bateria. Cal fer aquestes operacions amb equilibri estable i col·locar els peus correctament.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

El compressor ha de quedar estacionat amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal i amb les rodes subjectades mitjançant topalls antilliscants.

Els compressors de combustible han de ser proveïts amb el motor aturat per tal d'evitar incendis o explosions.

Cal evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

S'ha d'evitar respirar vapors de combustible.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

No es poden fer treballs a prop del seu tub d'escapament.

No s'han de fer treballs de manteniment amb el compressor en funcionament.

Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.

S'ha de situar el compressor a una distància mínima de 2 m de les vores de coronació de les excavacions.

Cal realitzar manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.

Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.

S'ha de situar el compressor en zones habilitades, de manera que s'evitin zones de pas o zones massa properes a l'activitat de l'obra.

Cal utilitzar compressors aïllats mitjançant carcasses que han de romandre sempre tancades.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars segons el cas.

Guants contra agressions d'origen tèrmic.

Calçat de seguretat.

EQUIP D'OXITALL

Definició

Equip de treball que consisteix en un sistema de soldadura i tall caracteritzat per la utilització d'un bufador i gasos (acetilè i oxigen) en estat comprimit.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Trepitjades sobre objectes.

Projecció de fragments o partícules.

Contactes tèrmics.

Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.

Exposició a radiacions.

Explosions.

Incendis.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: gasos.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: radiacions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar equips d'oxitall amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

S'han d'emmagatzemar les ampolles allunyades de possibles contactes elèctrics, separades de les fonts de calor i protegides del sol.

Cal netejar periòdicament el broc del bufador.

Cal utilitzar per a cada treball la pressió correcta. S'ha de consultar l'escala de pressions.

Cal fer servir un encenedor de guspies per encendre el bufador.

S'ha de comprovar l'existència de vàlvules antiretrocs en el manòmetre i la canya.

Cal comprovar que la unió entre mànegues sigui de connexions estanques.

El grup ha d'estar fora del recinte de treball.

En la manipulació de les bombones, cal evitar donar-los cops i agafar-les per les aixetes. Les bombones en servei han d'estar en posició vertical en els seus suports o carros.

En la utilització d'aquest equip en zones amb un risc especial d'incendi, cal preveure la presència d'extintors.

És prohibit fer servir bombones de gasos en posició inclinada.

És prohibit treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.

Són prohibits els treballs de soldadura i tall en locals on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles.

Han de ser reparades per personal autoritzat.

L'aixeta de la bombona s'ha d'obrir lentament.

L'emmagatzematge de les bombones s'ha de fer verticalment.

Les aixetes i els manoreductors de les bombones d'oxigen han d'estar sempre nets de greixos, olis o combustible de qualsevol tipus.

Les bombones, tant plenes com buides, s'han de traslladar en posició vertical i lligades a un portabombones.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

No es permet soldar a l'interior de contenidors, dipòsits o barrils mentre no hagin estat netejats completament i desgasificats amb vapor, si és necessari.

No es pot treballar amb la roba bruta de greix, dissolvent o altres substàncies inflamables.

No s'ha de penjar mai el bufador a les bombones, encara que estigui apagat.

No s'han de consumir del tot les bombones, per tal de mantenir sempre una petita sobrepressió al seu interior.

No s'han d'efectuar treballs de tall a prop de llocs on s'estiguin realitzant operacions de desgreixament, ja

que es poden formar gasos perillosos.

No s'han de tocar peces acabades de tallar.

No s'ha d'utilitzar l'oxigen per netejar o bufar peces o per ventilar una estança.

Per apagar el bufador, primer cal tancar la vàlvula d'acetilè i, a continuació, la d'oxigen.

Per encendre el bufador, cal obrir primer lleugerament la vàlvula d'oxigen i, després, la d'acetilè en més proporció. A continuació, cal encendre la mescla i regular la flama.

Per tal de mantenir en bon estat les mànegues, cal evitar que estiguin en contacte amb productes químics, superfícies calentes, elements tallants o elements punxants. Així mateix, cal evitar la formació de bucles o nusos en la seva utilització.

Periòdicament, cal verificar que les mànegues no tenen fugues i revisar especialment les juntures, els ràcords i les aixetes.

Cal canviar de mànegues quan es detecti que estan deteriorades o trencades.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

S'ha d'evitar que les guspies produïdes pel bufador arribin o caiguin sobre les bombones o les mànegues.

No es poden barrejar bombones plenes amb buides i bombones amb gasos diferents.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

El lloc de treball ha d'estar ben ventilat o amb sistemes d'extracció adequats.

S'han de senyalitzar les entrades a la zona d'emmagatzematge d'aquests equips amb el senyal de «perill d'explosió» i «prohibit fumar».

Si es realitzen treballs de tall in situ, cal procurar limitar la cascada de guspies i trossos de ferro col·locant una manta ignífuga.

Cal situar l'equip en zones habilitades, de manera que s'evitin zones de pas o zones massa properes a l'activitat de l'obra.

Cal verificar que al voltant de la zona de soldadura no hi ha altres persones. En cas contrari, cal fer servir proteccions col·lectives, amb mampares o proteccions individuals.

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.

Ulleres.

Pantalles facials, amb protectors amb filtre que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de la soldadura.

Guants contra agressions d'origen tèrmic.

Manyoples.

Maniguets i mànegues.

Calçat de seguretat.

Polaines.

Davantals de protecció contra les agressions mecàniques.

Arnès (en treballs en alçària).

Roba de treball de cotó (ignífuga i ajustada).

EQUIP DE SOLDADURA PER ARC ELÈCTRIC

Definició

Equip de treball que consisteix en un sistema de soldadura caracteritzat perquè l'arc elèctric salta entre la peça que cal soldar sotmesa a un dels pols de la font d'energia i l'elèctrode que es troba connectat a l'altre pol.

Riscos

Caigudes de persones a diferent nivell.

Caigudes de persones al mateix nivell.

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Projecció de fragments o partícules.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.

Exposició a radiacions.

Explosions.

Incendis.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: gasos.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: radiacions.

Mesures Preventives

S'han d'utilitzar equips de soldadura amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

Els portaelectrodes han de tenir el suport de manteniment en material aïllant i en perfecte estat de manteniment.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Cal comprovar periòdicament l'estat dels cables d'alimentació, les pinces, etc.

Cal desconnectar l'equip de soldadura en pauses d'una certa durada.

El grup ha d'estar fora del recinte de treball.

Als treballs en zona humida o mullada, la tensió nominal de treball no pot excedir de 50 V en c.a. o 75 V en c.c..

En la utilització d'aquest equip en zones amb un risc especial d'incendi, cal preveure la presència d'extintors.

És prohibit treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.

Són prohibits els treballs de soldadura i tall en locals on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.

Quan els treballs de soldadura s'efectuïn en locals molt conductors, es recomana la utilització de petites tensions. Per altra banda, la tensió en buit entre l'elèctrode i la peça a soldar, no ha de ser superior a 90 V, valor eficaç per corrent altern i 150 V en corrent continu.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

No s'han de canviar els elèctrodes sense guants, amb els guants molls o sobre una superfície mullada.

No es permet soldar a l'interior de contenidors, dipòsits o barrils mentre no hagin estat netejats completament i desgasificats amb vapor, si és necessari.

No es pot treballar amb la roba bruta de greix, dissolvent o altres substàncies inflamables.

No s'han de refredar els elèctrodes submergint-los en aigua.

No s'han d'efectuar treballs de soldadura a prop de llocs on s'estiguin realitzant operacions de desgreixatge, ja que es poden formar gasos perillosos.

No s'han de tocar peces que s'acaben de soldar.

Per mirar l'arc voltaic cal utilitzar una pantalla facial amb protectors amb filtre que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de la soldadura.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

El lloc de treball ha d'estar ben ventilat o amb sistemes d'extracció adequats.

Cal verificar que al voltant de la zona de soldadura no hi ha altres persones. En cas contrari, cal fer servir proteccions col·lectives, amb mampares o proteccions individuals.

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.

Ulleres.

Pantalles facials, amb vidre filtrant, que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions

de soldadura.

Guants contra agressions d'origen tèrmic.

Manyoples.

Maniguets i mànegues.

Calçat de seguretat.

Polaines.

Davantals de protecció contra les agressions mecàniques.

Arnès (en treballs en alçària).

Roba de treball de cotó (ignífuga i ajustada).

ESMOLADORA ANGULAR

Definició

Equip de treball que s'utilitza generalment en l'eliminació o l'acabat de cordons de soldadura, esmolada (desbarbament) de superfícies i contorns, tall de metall o activitats similars. N'hi ha dos grans tipus: miniesmoladores i esmoladores.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar esmoladores amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

És recomanable:

. Esmoladores amb dispositius d'home mort electrònic, sobretot en miniesmoladores.

- . Esmoladores amb dispositius electrònics antibloqueig del disc, sobretot en miniesmoladores.
- . Esmoladores amb proteccions contra torsió de les carcasses.
- . Esmoladores amb dispositius limitadors de corrent per al treball amb grups electrògens portàtils.

Normes d'ús i manteniment

Abans de col·locar una nova mola d'abrasió, s'ha de controlar que aquesta mola i la coberta de protecció estiguin en perfecte estat.

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Cal extremar precaucions amb la mola d'abrasió.

Ha de disposar d'empunyadura amb polsador, que en deixar de prémer-se la màquina s'ha d'aturar automàticament.

Han de ser reparades per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànegas antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica o la bateria.

No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.

No es poden esmolar zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot trencar i provocar lesions per projecció de partícules.

No es pot tocar el disc després de l'operació d'esmolada.

S'ha d'escollir sempre el material abrasiu adequat per a l'element que cal esmolar.

S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.

No s'ha de col·locar l'esmoladora amb la mola d'abrasió recolzada a terra.

Cal fer manteniments periòdics a aquests equips.

El canvi d'accessoris s'ha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica, o amb la bateria extreta.

Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.

Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

Abans de connectar la màquina, cal assegurar-se que l'interruptor està desconnectat.

Proteccions col·lectives

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts, fora de les zones de pas i preferiblement en l'emballatge original.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Ulleres.

Mascareta per a pols.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

FORMIGONERA ELÈCTRICA

Definició

Equip de treball que consisteix en un dipòsit rotatori on es barregen els ingredients del formigó: àrids de

diferent granulometria, ciment i aigua.

Riscos

Caiguda de persones al mateix nivell.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Projecció de fragments i partícules.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Contactes elèctrics.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: per contactes amb ciments.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls.

Mesures Preventives

S'han de fer servir formigoneres elèctriques amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Han de ser reparades per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànegas antihumitat.

Cal assegurar la connexió i comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa a terra.

La formigonera ha de disposar de fre de basculació del tambor.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Els interruptors exteriors han de tenir enclavament mecànic.

Les parts mòbils de la formigonera, com corretges i pinyons, han d'estar protegits.

Proteccions col·lectives

A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.

Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.

Cal situar la formigonera en zones habilitades de manera que s'evitin zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Ulleres.

Guants contra agressions químiques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

GRUP ELECTROGEN

Definició

Equip de treball accionat per un motor dièsel o de gasolina, destinat a alimentar consumidors fora de l'abast d'una xarxa elèctrica pública.

Riscos

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar grups electrògens amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Cal proveir de combustible amb el motor aturat.

Cal assegurar la connexió i comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa a terra i assegurar el correcte enfonsament de la piqueta.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

S'ha d'evitar respirar vapors de combustible.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.

No es poden fer treballs a prop del seu tub d'escapament.

No s'han de fer treballs de manteniment amb el grup en funcionament.

Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.

S'ha de situar el grup a una distància mínima de 2 m de les vores de coronació de les excavacions.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.

Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.

Equips de protecció individual

Protectors auditius: taps o auriculars segons el cas.

Guants contra agressions mecàniques i vibracions.

Calçat de seguretat.

MÀQUINA CARGOLADORA DE PERCUSSIÓ PORTÀTIL

Definició

Equip de treball lleuger de via, amb un petit motor que serveix per fer tot tipus de fixacions en carrils i travesses.

Riscos

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops contra objectes immòbils.

Sobreesforços.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: gas.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar màquines cargoladores amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Cal proveir de combustible amb el motor aturat.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

S'ha d'evitar respirar vapors de gasolina.

Han de ser reparades per personal autoritzat.

Cal maniobrar la palanca que dirigeix el gir de l'accessori quan la màquina estigui en posició correcta de treball, sobre tirafons.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

Cal prestar atenció al trànsit ferroviari.

Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

S'ha de fer servir calçat adequat i prestar atenció en els desplaçaments sobre la via.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip aturat.

Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.

Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

Proteccions col·lectives

No aplicable.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Guants contra agressions mecàniques i vibracions.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

Roba i accessoris de senyalització.

MARTELL ELECTROPNEUMÀTIC

Definició

Equip de treball de connexió elèctrica, amb mecanisme de colpejament per accionament pneumàtic, que pot ser:

Martell picador: emprat per cisellar i arrencar formigó, fonaments i fers de carrers, per compactar, piconar i compactar en la fabricació de peces.

Martell perforador: amb útils giratoris i percussor incorporat per fer perforacions. Si es pot disconnectar el percussor, es pot utilitzar com a trepadora i, si es pot disconnectar l'accionament giratori, com a martell picador.

Riscos

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

S'han de fer servir martells electropneumàtics amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD

1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Abans de l'inici del treball s'ha d'inspeccionar el terreny (o els elements estructurals) per detectar la possibilitat de despreniments per la vibració transmesa.

Cal col·locar el martell a una distància considerable de la zona de treball per evitar que s'uneixin tots dos tipus de soroll.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica o la bateria.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

No s'han de deixar els martells clavats en els materials per trencar.

No es poden fer esforços de palanca amb el martell en funcionament.

No es pot recolzar tot el pes del cos sobre el martell, ja que pot relliscar i caure.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Sempre que sigui possible, cal fer aquestes activitats en horaris que provoquin les mínimes molèsties als veïns.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Cal utilitzar el martell amb totes dues mans de manera segura.

Proteccions col·lectives

A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.

Cal mantenir un radi de seguretat al voltant d'aquesta activitat.

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts, fora de les zones de pas i, preferiblement, en l'embalatge original.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Ulleres.

Guants contra agressions mecàniques i vibracions.

Calçat de seguretat.

Faixa antivibracions.

Roba de treball.

MOTOSERRA - SERRA DE CINTA O CADENA

Definició

Equip de treball que consisteix en una cadena flexible dentada unida pels seus caps i guiada per dues politges, que, moguda per un motor, generalment d'explosió i guiada a través d'un espasí guia, serveix per serrar.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Contactes tèrmics.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

Cal fer servir motoserres amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Abans d'iniciar els treballs cal comprovar:

. l'estat de tensió de la cadena de tall i la barra guia.

En finalitzar els treballs, cal

. netejar la cadena de tall i la barra guia,

. Comprovar els angles de les dents de tall i el seu esmolament i

. Comprovar l'estat de greixatge.

És prohibit utilitzar la màquina per sobre l'espatlla o el cap.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Han de ser reparades per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.

No es poden tallar zones poc accessibles ni en posicions forçades.

No es pot tocar la cadena després d'haver utilitzat la motoserra.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Ulleres.

Guants contra agressions mecàniques i vibracions.

Calçat de seguretat.

Faixa antivibracions.

Roba de treball.

COMPACTADORA MANUAL

Definició

Equip de treball que s'utilitza per a la compactació de terrenys, a través de l'energia subministrada per una càrrega explosiva o per aire comprimit.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Contactes elèctrics (en equips elèctrics).

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: gas.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal fer servir picons amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Abans de l'inici del treball s'ha d'inspeccionar el terreny (o els elements estructurals) per detectar la possibilitat de desprendiments per la vibració transmesa.

S'han d'evitar desplaçaments laterals mentre s'avança frontalment.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Sempre que sigui possible, cal fer aquestes activitats en horaris que provoquin les mínimes molèsties als veïns.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.

Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc de seguretat

Protectors auditius: taps o auriculars.

Ulleres.

Guants contra agressions mecàniques i vibracions.

Calçat de seguretat amb puntera reforçada.

Faixa antivibració.

Roba de treball.

REMOLINADOR (FRATASADORA)

Definició

Equip de treball proveït d'una hèlice que, a través del seu moviment rotatori, permet polir la superfície de paviments.

Riscos

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Contactes elèctrics.

Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: soroll.

Mesures Preventives

Normes generals

Cal utilitzar remolinadors amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi poden haver.

Cal proveir de combustible amb el motor aturat.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Han de ser reparades per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.

La llança de govern ha de tenir mànec aïllant.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

Cal fer manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

Cal disposar de carcassa de protecció de les hèlices per evitar atrapaments.

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions mecàniques.

Protectors auditius: taps o auriculars segons el cas.

Ulleres.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

TALLADORA DE DISC MANUAL

Definició

Equip de treball portàtil que es fa servir per tallar determinats materials mitjançant el moviment rotatori d'un disc abrasiu. Diferenciem tres tipus:

Fresadora de formigó: per fer talls al formigó.

Trossejadora: per tallar barres de metall.

Regatadora: per fer solcs al formigó.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls.

Mesures Preventives

Cal emprar talladores de disc amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Cal comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, d'esquerdes i de dents trencades.

Els discos de talls han d'estar en perfecte estat i s'han de col·locar correctament, per evitar vibracions i moviments no previstos, que donin lloc a projeccions.

El sistema d'accionament ha de permetre l'aturada total amb seguretat.

Cal escollir el disc adequat al material per tallar.

S'ha d'evitar escalfar els discos de tall fent-los girar innecessàriament.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Han de ser reparades per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.

No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.

No es poden tallar zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot trencar i provocar lesions per projecció de partícules.

No es pot tocar el disc després de l'operació de tall.

S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdat.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

El canvi de l'accessori s'ha de fer amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica.

Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.

Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

S'ha d'utilitzar sempre una caputxa de protecció i el diàmetre del disc d'acord amb les característiques tècniques de la màquina.

Proteccions col·lectives

En la seva utilització, cal verificar l'absència de persones en el radi d'afecció de les partícules que es desprenen en el tall.

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Ulleres.

Mascareta.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

TALLADORA DE PAVIMENT

Definició

Equip de treball que es fa servir per tallar paviments mitjançant el moviment rotatori d'un disc abrasiu.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics (quan la talladora és elèctrica).

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls.

Mesures Preventives

Cal fer servir talladores de paviment amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'ha d'efectuar un estudi detallat dels plànols d'obra per descobrir possibles conduccions subterrànies, armadures o similar.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Cal proveir de combustible amb el motor aturat.

Cal comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, d'esquerdes i de dents trencades.

El full de la serra ha d'estar en perfecte estat i s'ha de col·locar correctament, per evitar vibracions i moviments no previstos que donin lloc a projeccions.

El sistema d'accionament ha de permetre l'aturada total amb seguretat.

Cal escollir el disc adequat al material per tallar.

S'ha d'evitar escalfar els discos de tall fent-los girar innecessàriament.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

S'ha d'evitar respirar vapors de gasolina.

Han de ser reparades per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànegas antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.

No es pot tocar el disc després de l'operació de tall.

S'han de fer els talls per via humida.

Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.

S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdatos.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip aturat.

Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.

Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

Proteccions col·lectives

A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.

Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.

En la seva utilització, cal verificar l'absència de persones en el radi d'afecció de les partícules que es desprenen en el tall.

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Ulleres.

Mascareta.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

TREPANT PORTÀTIL

Definició

Trepant sense percussió: eina elèctrica destinada a trepar diferents materials, com ara metalls, fusta, materials sintètics, etc.

Trepant amb percussió: eina elèctrica destinada a trepar especialment formigó, pedra i altres materials durs similars (específicament sobre pedra, maçoneria, materials durs i treballs ocasionals de perforació en formigó). Disposa d'un mecanisme de carraca o engranatges dentats d'impulsió d'efecte axial, que se superposa al rotatiu realitzat pel fusell d'accionament.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Contactes elèctrics.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar trepants amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades. Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Cal evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.

S'ha de disposar d'una empuñadura auxiliar per a una millor subjecció i d'un interruptor amb fre d'inèrcia, de tal manera que, en deixar de prémer, la màquina s'aturi de manera automàtica.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànegas antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica o la bateria.

Cal fer aquestes operacions amb equilibri estable i col·locar els peus correctament.

S'ha d'escollir la broca adequada per al material per foradar.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip aturat.

Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de la seva col·locació.

Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

Proteccions col·lectives

S'han d'emmagatzemar aquests equips en llocs coberts, fora de les zones de pas i, preferiblement, amb l'embalatge original.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Ulleres.

Mascareta.

Guants contra agressions mecàniques i vibracions.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

VIBRADOR DE FORMIGÓ

Definició

Equip de treball que mitjançant la seva vibració s'utilitza per homogeneïtzar el formigó abocat per fer estructures de formigó.

Riscos

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Contactes elèctrics.

Contactes amb substàncies càustiques o corrosives.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: vibracions.

Mesures Preventives

Cal emprar vibradors de formigó amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Cal comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa a terra.

S'ha de comprovar que l'agulla no s'enganxi a les armadures.

La vibració s'ha de fer des d'una posició estable, des de plataformes de treball.

És prohibit treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànegs antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

No s'ha de permetre que el vibrador treballi en el buit.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.

Ulleres.

Guants contra agressions mecàniques i vibracions.

Calçat de seguretat: botes de goma.

Roba de treball.

MAQUINÀRIA MÒBIL

CAMIÓ CISTERNA

Definició

Equip de treball que s'utilitza per al transport de fluids.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per bolcada de la màquina.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar camions cisterna amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Es recomana que el camió cisterna estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir C. Per a la conducció de cisternes sotmeses als requisits de l'ADR (transport de mercaderies perilloses per carretera) cal, a més a més, un carnet de conduir específic.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Les cisternes amb una capacitat superior als 1.000 l han de disposar del «Certificat d'aprovació per a vehicles que transporten certes matèries perilloses», mitjançant el qual s'acredita el compliment de l'ADR.

Cal senyalitzar, en els laterals de la cisterna, en un lloc visible i amb un cartell reflectant, el número d'identificació del producte transportat.

Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius del camió cisterna responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

S'ha d'assegurar la màxima visibilitat del camió cisterna i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar del camió únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió cisterna.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Cal verificar l'existència d'extintor en el camió.

S'ha de verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.

S'han de mantenir nets els accessos, els agafadors i els escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb el camió cisterna en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

S'han de realitzar les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Cal evitar desplaçaments del camió en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

S'han d'efectuar les tasques de reparació del camió cisterna amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.

S'ha d'estacionar el camió cisterna en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

CAMIÓ D'OBRA I CARRETERA

Definició

Equip de treball que s'utilitza per al transport de material.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal fer servir camions d'obra amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Es recomana que el camió d'obra estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està

autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet en camions rígids (C) i en articulats (E).

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius del camió d'obra responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

S'ha d'assegurar la màxima visibilitat del camió d'obra i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar del camió d'obra només per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió d'obra.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs.

Cal verificar l'existència d'extintor en el camió.

S'ha de verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibit transportar persones alienes a l'activitat.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb el camió d'obra en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'una persona que senyalitzi.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Després d'haver aixecat el bolquet, cal abaixar-lo immediatament.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

S'han de realitzar les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha d'estar ajudat d'un senyalista expert que el guiï.

Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Cal evitar desplaçaments del camió d'obra en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

Durant la càrrega i la descàrrega, el conductor ha d'estar a dins de la cabina.

Cal fer la càrrega i la descàrrega del camió en llocs habilitats.

S'ha de situar la càrrega uniformement repartida per tota la caixa del camió.

No es poden superar els pendents fixats pel manual d'instruccions.

Cal cobrir les càrregues amb una vela, subjectada de manera sòlida i segura.

Abans d'aixecar la caixa basculadora, cal assegurar-se que no hi hagi obstacles aeris i que la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

Cal fer les tasques de reparació de camió amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.

Cal estacionar el camió d'obra en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Mascareta (quan sigui necessària).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

CAMIÓ DÚMPER

Definició

Equip de treball de gran capacitat de càrrega utilitzat preferentment en el transport de materials en pedreres i en operacions de moviment de terres a les obres.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar camions dúmper amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Es recomana que el camió dúmper estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.

Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius del camió dúmper responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

S'ha d'ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat del camió dúmper i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar del camió dúmper únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió dúmper.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor en el camió dúmper.

Cal verificar que l'alçària màxima del camió dúmper és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

S'han de mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibit transportar persones alienes a l'activitat.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb el camió d'obra en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'una persona que senyalitzi.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Després d'haver aixecat el bolquet, cal abaixar-lo immediatament.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

S'han de realitzar les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha d'estar ajudat d'un senyalista expert que el guiï.

Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Cal evitar desplaçaments del camió d'obra en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

Durant la càrrega i la descàrrega, el conductor ha d'estar a dins de la cabina.

Cal fer la càrrega i la descàrrega del camió en llocs habilitats.

S'ha de situar la càrrega uniformement repartida per tota la caixa del camió.

No es poden superar els pendents fixats pel manual d'instruccions.

Cal cobrir les càrregues amb una vela, subjectada de manera sòlida i segura.

Abans d'aixecar la caixa basculadora, cal assegurar-se que no hi hagi obstacles aeris i que la plataforma

estigui plana i sensiblement horitzontal.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

Cal fer les tasques de reparació de camió amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.

Cal estacionar el camió d'obra en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms,

esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Mascareta (quan sigui necessària).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

CAMIÓ FORMIGONERA

Definició

Equip de treball que porta muntada sobre el bastidor una cisterna rotativa, apta per transportar formigó en estat pastós.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Projecció de fragments o partícules.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Sobreesforços.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal fer servir camions formigonera amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Es recomana que el camió formigonera estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol,

article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir C.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del camió formigonera responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

S'ha d'ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat del camió formigonera i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar del camió únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió.

L'escala de la cisterna ha de ser antilliscant i ha de disposar de plataforma a la part superior.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Cal verificar l'existència d'extintor en el camió.

S'ha de verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències elements viaris o similars.

No s'ha de carregar la cisterna per sobre la càrrega màxima permesa.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb el camió formigonera en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

S'han de realitzar les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha d'estar ajudat d'un senyalista expert que el guiï.

Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

S'han d'evitar desplaçaments del camió formigonera en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.
Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

La velocitat de descàrrega del formigó s'ha d'ajustar adequadament a les condicions de treball.

La neteja de les cisternes i les canaleres cal realitzar-la a les zones habilitades per aquesta finalitat.

En cas que estigui a prop de la zona de línies elèctriques, cal ubicar un pòrtic de limitació d'altura.

Per a l'accés a la cisterna, s'ha de fer servir l'escala definida per a aquesta utilitat.

El camió formigonera ha de circular a l'interior de l'obra per un circuit definit i a una velocitat adequada a l'entorn.

No es poden superar els pendents fixats pel manual d'instruccions.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

Cal efectuar les tasques de reparació del camió formigonera amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.

Cal estacionar el camió en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

CAMIÓ GRUA

Definició

Equip de treball format per un vehicle portant, sobre rodes o sobre erugues, dotat amb sistemes de propulsió i direcció propis, sobre el xassís del qual s'acobla un aparell d'elevació tipus ploma.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda d'objectes despresos.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de la màquina.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Altres: caiguda de llamps a la grua.

Mesures Preventives

Cal emprar camions grua amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Es recomana que el camió grua estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir C.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat.

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del camió responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures. En vehicles amb sistemes electrònics sensibles, no és permès utilitzar-los.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat del camió grua i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar del camió només per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió grua.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor en el camió.

Cal verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

El camió grua s'ha d'instal·lar en terreny compacte.

Cal situar el camió grua en zona de seguretat respecte al vent i suspendre l'activitat quan aquest vent superi els valors recomanats pel fabricant.

És prohibida la utilització de la grua com a element de transport de persones.

És prohibida la utilització de la grua per accedir a les diferents plantes.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

L'operador de la grua s'ha de col·locar en un punt de bona visibilitat. Però que no comporti riscos per a la seva integritat física.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb el camió grua en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

Cal fer les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si s'escau, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Cal evitar desplaçaments del camió en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

Abans d'iniciar les maniobres de càrrega, cal instal·lar falques immobilitzadores en les quatre rodes i en els gats estabilitzadors.

Cal verificar en tot moment que el camió grua es troba en equilibri estable, és a dir, que el conjunt de forces que hi actuen tenen un centre de gravetat que queda dins de la base de recolzament de la grua.

Cal assegurar-se que el ganxo de la grua disposa de pestell de seguretat i que les eslingues estan ben col·locades.

S'ha de revisar el bon estat dels elements de seguretat: limitadors de recorregut i d'esforç.

Cal revisar cables, cadenes i aparells d'elevació periòdicament.

Cal respectar les limitacions de càrrega indicades pel fabricant.

En cap cas un operari pot pujar a la càrrega.

No es pot abandonar el lloc de treball amb la grua amb càrregues suspeses.

És prohibit arrossegar la càrrega.

En operacions de manteniment, no es pot utilitzar roba amb folgances ni joies i ni fer servir els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

Cal efectuar les tasques de reparació del camió amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.

al estacionar el camió en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

CARRERTÓ ELEVADOR AUTOMOTOR (TORO)

Definició

Equip de treball que s'utilitza per a la manipulació de càrregues en zones amb superfícies planes, preferentment magatzems.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda d'objectes despresos.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal fer servir carretons elevadors amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Es recomana que el carretó elevador automotor estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, a més a més, cal que el conductor tingui el carnet de conduir B.

S'ha de verificar que la persona que condueix el carretó elevador automotor està autoritzada.

Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius del carretó elevador automotor responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat del carretó elevador automotor i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans de pujar a la màquina.

S'ha de pujar i baixar del carretó elevador automotor només per l'accés previst pel fabricant.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor al carretó elevador automotor.

Cal verificar que l'alçària màxima del carretó elevador automotor és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibit la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit transportar persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb el camió plataforma en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

S'han de realitzar les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha d'estar ajudat d'un senyalista expert que el guiï.

Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que els gasos s'han extret.

Quan es realitzin transports amb càrregues que superin l'alçària del respatller de càrrega, cal lligar-les.

Cal centrar el pes de la càrrega entre les forquilles.

En el transport dels materials, s'ha de considerar la direcció del vent.

En el transport de càrregues amb palets, cal fixar els materials en feixos o similar.

Cal assegurar una il·luminació correcta de la zona de treball.

S'han de mantenir les àrees de treball lliures d'obstacles i els terres nets (sense olis, greixos, etc.).

Cal limitar la velocitat a les condicions del local i respectar la senyalització de les vies de circulació.

S'ha d'evitar l'accés de vehicles i vianants per la mateixa porta d'accés a tallers, magatzems, etc.

No es pot aparcar el carretó elevador automotor en interseccions o zones de pas.

És prohibida la utilització del carretó elevador automotor per aixecar persones.

S'han de manipular únicament càrregues que estiguin dins de la capacitat màxima del carretó elevador

automotor. En cap cas, no es poden afegir contrapesos.

Cal apropar-se a la càrrega a una velocitat moderada.

La velocitat màxima del carretó elevador automotor és de 10 km/h en espais interiors i de 20 km/h en espais exteriors.

La càrrega s'ha de col·locar tan a prop com sigui possible del pal del carretó elevador automotor.

S'ha de fer el transport amb la càrrega a la zona baixa del transpalet, a uns 15 cm del terra.

Amb el carretó elevador automotor carregat, cal circular sempre de cara al pendent, tant en pendents ascendents com descendents.

S'ha d'evitar fer girs en zones amb pendents.

Quan se circuli darrere d'un altre vehicle, cal que es mantingui una separació aproximadament igual a tres vegades la longitud del carretó elevador automotor.

Si la càrrega treu visibilitat, cal circular marxa enrere.

És prohibit desplaçar-se amb el pal inclinat cap endavant, o amb la càrrega en la posició elevada.

És prohibit inclinar el pal amb la càrrega en la posició elevada.

És prohibit deixar el carretó elevador automotor amb la càrrega en la posició elevada.

Un cop finalitzat el treball, cal deixar la forquilla en contacte amb el terra.

És prohibit aparcar en zones amb pendents.

En llocs tancats només es poden utilitzar carretons elèctrics.

Cal evitar deixar el carretó elevador automotor estacionat en pendents.

En operacions de manteniment no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

En operacions de canvi de forquilles, no s'ha de controlar l'alineació dels coixinets i les juntures amb la mà, sinó assegurar la seva posició amb cinta adhesiva.

Cal fer les tasques de reparació del carretó elevador automotor amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregars-los en contenidors.

En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes del carretó elevador automotor i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.

S'ha d'estacionar el carretó elevador automotor en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina i sempre que la cabina no estigui coberta).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

CISTERNA DE REG

Definició

Equip de treball constituït normalment per un tractor que remolca una cisterna que transporta fluid, el qual és escampat en forma de ventall.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

Cal utilitzar cisternes de reg amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Es recomana que la cisterna de reg estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol,

article 5, i se n'ha llegit el manual d'instruccions. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir C.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la cisterna de reg responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat de la cisterna de reg i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cisterna de reg.

S'ha de pujar i baixar de la cisterna de reg només per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la cisterna de reg.

S'ha de comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Cal verificar l'existència d'extintor a la cisterna.

Cal verificar que l'alçària màxima de la cisterna és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibit la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit transportar persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb el camió plataforma en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

S'han de realitzar les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

S'han d'evitar desplaçaments de la cisterna en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Cal conduir a velocitats baixes per l'obra i evitar afectar les màquines, les persones i els vehicles de l'obra amb l'aigua de reg.

S'ha de mantenir en bon estat de manteniment la bomba, la mànega i els altres elements de càrrega de l'aigua.

Quan l'operació de càrrega d'aigua té lloc en zones properes a la circulació de vehicles o màquines, cal senyalitzar-la. La presa de força del tractor ha d'anar protegida.

En operacions de manteniment, no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla i el fre d'estacionament connectat.

Cal efectuar les tasques de reparació de la cisterna amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.

S'ha d'estacionar la cisterna en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació).

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

COMPACTADORA AMB TÀMDEM VIBRATORI

Definició

Equip de treball que s'utilitza per compactar subbases o bé mescles bituminoses en calent després d'haver-les estès, mitjançant un corró vibratori.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops o contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar compactadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Es recomana que la compactadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.

S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat.

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la compactadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal girar el seient depenent del sentit de la marxa quan la compactadora ho permeti.

Cal assegurar la màxima visibilitat de la compactadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar de la compactadora únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal fer servir totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la compactadora.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor en la compactadora.

Cal verificar que l'alçària màxima de la compactadora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones.

No es pot pujar ni baixar amb la compactadora en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

En treballs en pendents cal treballar en sentit longitudinal, mai transversal.

No s'ha d'emprar el fre d'estacionament com a fre de servei.

En pendents, cal fer servir la marxa més curta.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat, l'interruptor de la bateria en posició desconnectada i la màquina bloquejada.

Cal efectuar les tasques de reparació de la compactadora amb el motor aturat i la màquina estacionada. Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.

En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la compactadora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.

S'ha d'estacionar la compactadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba de treball.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

DUMPER

Definició

Equip de treball destinat al transport de materials lleugers i dotat amb una caixa, tremuja o bolquet basculant per descarregar-los.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar dúmpers amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Es recomana que el dúmper estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol,

article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, a més a més, cal que el conductor tingui el carnet de conduir B.

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del dúmper responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat del dúmper i netejar-ne els retrovisors i els miralls.

S'ha de verificar que la zona de conducció està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar del dúmper únicament per l'accés previst pel fabricant.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.

Cal verificar l'existència d'extintor al dúmper.

S'ha de verificar que l'alçària màxima del dúmper és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

Cal disposar de pòrtic de seguretat antiblocatge.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

És prohibit transportar persones al bolquet.

No es pot pujar ni baixar amb el dúmper en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

Cal fer les entrades o les sortides del solar amb precaució i, si s'escau, amb l'ajuda d'un senyalista.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

S'han d'evitar desplaçaments del dúmper en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que els gasos s'han extret.

No s'ha de fer servir el bolquet com a bastida o plataforma de treball.

Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.

S'ha d'evitar circular en zones de pendent superiors als recomanats pel fabricant.

Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.

No s'han d'utilitzar bolquets ni accessoris més grans dels que permet el fabricant.

La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a 2 m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.

Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.

Amb el vehicle carregat, cal baixar els pendents d'esquenes a la marxa, a poca velocitat i evitant frenades brusques.

En pendents on circulin aquestes màquines és recomanable que hi hagi una distància lliure de 70 cm per costat.

Es recomana establir unes vies de circulació còmodes i lliures d'obstacles i senyalitzar les zones de perill.

En operacions d'abocament de material, al costat d'una rasa o talús s'ha de col·locar un topall.

Cal comprovar l'estabilitat de la càrrega i observar la disposició correcta.

La càrrega no ha de dificultar mai la visibilitat del conductor.

No es pot circular amb la tremuja aixecada.

Cal evitar transportar càrregues amb una amplada superior a l'amplada de la màquina. Si s'ha de fer, cal senyalitzar-ne els extrems i circular amb la màxima precaució.

Quan la càrrega del dúmper es realitza amb pales, grues o similar, el conductor ha d'abandonar el lloc de conducció.

En operacions de manteniment, no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

Cal efectuar les tasques de reparació del dúmper amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.

En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes del dúmper i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.

S'ha d'estacionar el dúmper en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i el compartiment del motor i, si hi ha pendent, faltar la màquina.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina i sempre que la cabina no estigui coberta).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Mascareta (quan sigui necessària).

EXCAVADORA DE RODES

Definició

Equip de treball emprat en l'excavació de terrenys quan s'han de remoure grans quantitats de terres.

Es caracteritza per disposar d'una superestructura capaç d'efectuar una rotació de 360°.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops o contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal emprar excavadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Es recomana que l'excavadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol,

article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, a més a més, cal que el conductor tingui el carnet de conduir B.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius de l'excavadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat de l'excavadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar de l'excavadora només per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a l'excavadora.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor en l'excavadora.

Cal verificar que l'alçària màxima de l'excavadora és l'adequada per evitar interferències amb elements

viaris, línies elèctriques o similars.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

És prohibit transportar persones a la cullera.

No es pot pujar ni baixar amb l'excavadora en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

Cal fer les entrades o les sortides del solar amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Cal evitar desplaçaments de l'excavadora en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

No s'ha de treballar en pendents que superin el 50 %.

En operacions de càrrega de camions, s'ha de verificar que el conductor es troba fora de la zona de treball de la màquina. Cal evitar, així mateix, que la cullera passi per sobre de la cabina del vehicle que s'està carregant.

Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.

La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a dos metres de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.

En actuacions dins de l'aigua, cal utilitzar la cullera per verificar la profunditat del fons i per descobrir possibles cavitats o perills. L'alçària màxima de l'aigua no ha de superar la part inferior de la corona de gir.

No s'ha de fer servir la cullera com a bastida o plataforma de treball.

Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.

Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, cal orientar el braç cap a baix, gairebé tocant a terra.

Cal evitar que la cullera de l'excavadora se situï per sobre de les persones.

No es poden utilitzar culleres i accessoris més grans dels que permet el fabricant.

Sempre cal extreure el material de cara al pendent.

S'ha de moure la màquina sempre amb la pala recollida i en el sentit del moviment.

No s'ha de fer passar la pala o la càrrega per sobre de persones.

No s'han d'enderrocar elements que estiguin situats per sobre de l'alçària de l'excavadora.

Quan s'utilitzin altres complements hidràulics (martell, talladora de formigó, etc.) o altres equips que puguin produir vibracions, no es poden emprar els cilindres hidràulics a menys de 10 cm de les seves posicions extremes.

Quan s'excava en inclinacions importants, cal fer una volta completa a la màquina, aproximadament una vegada cada hora, per tal que no quedin sense lubricació parts vitals del sistema de gir.

En operacions de canvi de cullera o braç, no s'ha de controlar l'alineació dels coixinets i les juntures amb la mà, sinó que cal assegurar-ne la posició amb cinta adhesiva.

Cal deixar la cullera a terra un cop finalitzats els treballs.

No es poden superar els pendents que fixi el manual d'instruccions.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

S'han d'efectuar les tasques de reparació de l'excavadora amb el motor aturat i la màquina estacionada.

‘Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregars-los en contenidors.

En operacions de transport, cal comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de l'excavadora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.

S'ha d'estacionar l'excavadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Mascareta (quan sigui necessària).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

MINICARREGADORA

Definició

Equip de treball de gran mobilitat que s'utilitza per carregar material granular o similar a través d'una pala.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

S'han de fer servir mini carregadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Es recomana que la mini carregadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol,

article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, a més a més, cal que el conductor tingui el carnet de conduir B.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la mini carregadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

S'ha d'assegurar la màxima visibilitat de la mini carregadora i netejar-ne els parabrises.

S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans de l'accés a la cabina.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.

Cal verificar que l'alçària màxima de la mini carregadora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

És prohibit transportar persones a la pala.

No es pot pujar ni baixar amb la mini carregadora en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

Cal fer les entrades o les sortides del solar de l'obra amb precaució i, si s'escau, amb l'ajuda d'un senyalista.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

No s'han d'utilitzar accessoris més grans dels que permet el fabricant.

Cal evitar desplaçaments de la mini carregadora en zones de menys de 2 m de la vora de talussos.

Cal evitar que la cullera de la mini carregadora se situï per sobre de les persones.

Sempre s'ha d'extreure el material de cara al pendent.

S'ha de moure la mini carregadora sempre amb la cullera recollida.

Cal circular amb la cullera abaixada.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

Cal transportar la càrrega a poca alçària.

No es pot carregar la mini carregadora per sobre el límit indicat pel fabricant.

Durant els treballs, cal mantenir sempre la porta i les finestres en posició tancada.

La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a 2 m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.

En treballs en pendents cal treballar en sentit longitudinal, mai transversal.

Si la màquina comença a inclinar-se cap endavant, cal abaixar l'accessori cullera ràpidament per tornar a equilibrar la màquina.

En operacions de càrrega de camions, s'ha de verificar que el conductor del camió es troba fora de la zona de treball de la màquina. Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.

Després d'haver circulat per llocs amb aigua, s'ha de comprovar el bon funcionament dels frens.

No es pot utilitzar la pala com a bastida o plataforma de treball.

Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.

Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.

Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectat.

S'han d'efectuar les tasques de reparació de la mini carregadora amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.

En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la mini carregadora i, una vegada situada, s'ha de retirar la clau del contacte.

Cal deixar la cullera a terra un cop finalitzats els treballs.

Cal estacionar la mini carregadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i el compartiment del motor i recolzar la cullera a terra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps, auriculars (quan sigui necessari).

Mascareta (quan sigui necessària).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

PALA CARREGADORA DE RODES

Definició

Equip de treball destinat a carregar material a través d'una cullera articulada.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

Cal fer servir culleres amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Es recomana que la cullera estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està

autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol,

article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir B.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la pala responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

S'ha d'assegurar la màxima visibilitat de la pala i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar de la pala únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la pala.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor a la pala.

Cal verificar que l'alçària màxima de la pala és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similars.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

És prohibit transportar persones a la cullera.

No es pot pujar ni baixar amb la pala en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

Cal fer les entrades o les sortides del solar amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Cal evitar desplaçaments de la pala en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

Si la màquina es comença a inclinar cap endavant, cal abaixar la cullera ràpidament per tornar a equilibrar la màquina.

En operacions de càrrega de camions, s'ha de verificar que el conductor es troba fora de la zona de treball de la màquina. Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.

No es poden utilitzar culleres i accessoris més grans dels que permet el fabricant.

Sempre s'ha d'extreure el material de cara al pendent.

S'ha de moure la màquina sempre amb la cullera recollida.

No s'han d'enderrocar elements que estiguin situats per sobre l'alçària de la pala.

S'ha de circular amb la cullera a uns 40 cm del terra.

La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a 2 m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.

No s'ha de fer servir la cullera com a bastida o plataforma de treball.

Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.

Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, cal orientar el braç cap a baix gairebé tocant a terra.

Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.

Cal evitar que la cullera de la pala se situï per sobre de les persones.

S'ha de deixar la cullera a terra un cop finalitzats els treballs i fer una lleugera pressió cap a baix.

No es poden superar els pendents que fixi el manual d'instruccions.

En operacions de manteniment, no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

Cal fer les tasques de reparació de la pala amb el motor aturat i la màquina estacionada.

En operacions de canvi de cullera o braç, no s'ha de controlar l'alineació dels coixinets i les juntures amb la mà, sinó que cal assegurar-ne la posició amb cinta adhesiva.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.

En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la pala i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.

Cal estacionar la pala en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor i recolzar la pala a terra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Mascareta (quan sigui necessària).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

RETROEXCAVADORA AMB MARTELL PNEUMÀTIC

Definició

Equip de treball que s'utilitza en operacions de moviment de terres, en operacions de càrrega i per enderrocar determinats elements.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Projecció de fragments o partícules.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de la màquina.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal fer servir retroexcavadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Es recomana que la retroexcavadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol,

article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir B.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la retroexcavadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

S'ha d'assegurar la màxima visibilitat de la retroexcavadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar de la retroexcavadora només per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la retroexcavadora.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor a la retroexcavadora.

S'ha de verificar que l'alçària màxima de la retroexcavadora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

És prohibit transportar persones a la pala.

No es pot pujar ni baixar amb la retroexcavadora en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a 2 m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.

Cal fer les entrades o les sortides del solar amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un

senyalista expert que el guiï.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

S'han d'evitar desplaçaments de la retroexcavadora en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han d'extret els gasos.

Si la màquina comença a inclinar-se cap endavant, s'ha de baixar el martell pneumàtic ràpidament per tornar a equilibrar la màquina.

En operacions de càrrega de camions, s'ha de verificar que el conductor es troba fora de la zona de treball de la màquina. Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.

No s'han de fer servir martells i accessoris més grans dels que permet el fabricant.

Cal moure la màquina sempre amb el martell recollit.

No es poden enderrocar elements que estiguin situats per sobre l'alçària de la retroexcavadora.

Cal deixar el martell a terra un cop finalitzats els treballs, i aplicar una lleugera pressió cap a baix.

Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.

Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, cal orientar el braç cap a baix gairebé tocant a terra.

S'ha de treballar amb la cabina tancada.

Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.

Cal evitar que el martell se situï per sobre de les persones.

Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.

Per treballar amb la retroexcavadora, cal col·locar, en terreny compacte, els estabilitzadors.

En operacions de manteniment, no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

Cal efectuar les tasques de reparació de la retroexcavadora amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.

En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la retroexcavadora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.

S'ha d'estacionar la retroexcavadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor i recolzar el martell a terra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Mascareta (quan sigui necessària).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

RETROEXCAVADORA CARREGADORA

Definició

Equip de treball destinat a l'excavació de terrenys i a la càrrega de material a través de culleres i pales

articulades.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Projecció de fragments o partícules.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de la màquina.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal fer servir retroexcavadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Es recomana que la retroexcavadora carregadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol,

article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir B.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la retroexcavadora responen

correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

S'ha d'assegurar la màxima visibilitat de la retroexcavadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar de la retroexcavadora només per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la retroexcavadora.

És necessari que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Cal verificar l'existència d'extintor en la retroexcavadora.

S'ha de verificar que l'alçària màxima de la retroexcavadora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

És prohibit transportar persones a la pala.

No es pot pujar ni baixar amb la retroexcavadora en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a 2 m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.

Cal fer les entrades o les sortides del solar amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.

Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Cal evitar desplaçaments de la pala en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

Si la màquina es comença a inclinar cap endavant, cal abaixar la cullera ràpidament per tornar a equilibrar la màquina.

En operacions de càrrega de camions, s'ha de verificar que el conductor es troba fora de la zona de treball de la màquina. Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.

No es poden utilitzar culleres i accessoris més grans dels que permet el fabricant.

Sempre s'ha d'extreure el material de cara al pendent.

S'ha de moure la màquina sempre amb la cullera recollida.

No s'han d'enderrocar elements que estiguin situats per sobre l'alçària de la pala.

S'ha de circular amb la cullera a uns 40 cm del terra.

S'ha de deixar la cullera a terra un cop finalitzats els treballs i fer una lleugera pressió cap a baix.

No s'ha de fer servir la cullera com a bastida o plataforma de treball.

Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.

Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, cal orientar el braç cap a baix gairebé tocant a terra.

Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.

Cal evitar que la cullera o la pala se situï per sobre de les persones.

Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.

Per treballar amb la retroexcavadora cal col·locar, en terreny compacte, els estabilitzadors.

En operacions de manteniment no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

S'han d'efectuar les tasques de reparació de la retroexcavadora amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.

En operacions de transport, cal comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la retroexcavadora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.

S'ha d'estacionar la retroexcavadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor i recolzar la pala a terra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Mascareta (quan sigui necessària).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

COMPACTADORA AMB PNEUMÀTICS

Definició

Equip de treball que s'utilitza per compactar mitjançant pneumàtics les mescles bituminoses en calent després d'haver-les estès.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops o contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

Cal utilitzar compactadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Es recomana que la compactadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.

S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat.

Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius de la compactadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal girar el seient depenent del sentit de la marxa quan la compactadora ho permeti.

Cal assegurar la màxima visibilitat de la compactadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar de la compactadora únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal fer servir totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la compactadora.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor en la compactadora.

Cal verificar que l'alçària màxima de la compactadora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones.

No es pot pujar ni baixar amb la compactadora en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

En treballs en pendants cal treballar en sentit longitudinal, mai transversal.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat, l'interruptor de la bateria en posició desconnectada i la màquina bloquejada.

Cal efectuar les tasques de reparació de la compactadora amb el motor aturat i la màquina estacionada. Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.

En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la compactadora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.

S'ha d'estacionar la compactadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar

els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba de treball.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

FRESADORA

Definició

Equip de treball que disposa de peces metàl·liques en revolució per tal d'arrencar un gruix determinat del ferm d'una carretera.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops o contactes amb elements mòbils de la màquina.

Projecció de fragments o partícules.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

Cal utilitzar fresadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Es recomana que la fresadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.

S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat.

Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius de la fresadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat de la fresadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar de la fresadora només per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la fresadora.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor a la fresadora.

Cal verificar que l'alçària màxima de la fresadora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb la fresadora en moviment.

Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

En treballs en pendents cal treballar en sentit longitudinal, mai transversal.

S'ha de fer servir la marxa més lenta en pendents de més del 7 %.

Cal netejar les erugues abans de cada desplaçament.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat, l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

En operacions de manteniment en zones superiors a l'alçària del cos, cal utilitzar elements auxiliars com ara escales i plataformes de treball.

Cal efectuar les tasques de reparació de la fresadora amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Cal col·locar un cartell que indiqui que la fresadora s'està reparant.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.

En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la fresadora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.

Cal estacionar l'excavadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Mascareta (quan sigui necessària).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

ESTENEDORA DE MESCLES BITUMINOSES EN CALENT

Definició

Equip de treball que s'utilitza per estendre les diferents capes de mescles bituminoses en calent.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquina.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Inhalació o ingestió de substàncies nocives (en recintes poc ventilats).

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

Cal utilitzar estenedores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Quan aquesta màquina circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.

S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat.

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de l'estenedora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, cadenes, etc. En aquesta línia cal comprovar que els llums intermitents d'avís funcionen durant l'extensió del regle.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar de l'estenedora només per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a l'estenedora.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor en l'estenedora.

Cal verificar que l'alçària màxima de l'estenedora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb l'estenedora en moviment.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

És prohibit l'accés al regle vibrant durant l'estesa.

Totes les maniobres de l'estenedora han de ser dirigides per l'encarregat de l'equip d'estesa de mescles bituminoses en calent.

Els operaris de l'equip d'estesa han de mantenir una distància de seguretat respecte a l'estenedora.

L'encarregat de l'equip d'estesa ha de verificar una sincronització correcta entre l'estenedora i el camió que l'alimenta.

No s'han de posar els peus entre les extensions del regle extensible durant els treballs.

En treballs en pendents cal treballar en sentit longitudinal, mai transversal.

No es pot canviar de marxa en baixada.

En acabar l'activitat, cal verificar que s'ha evacuat tot el material d'estesa.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

Cal fer les tasques de reparació de l'estenedora amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.

En operacions de transport, cal comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. La regla ha d'estar situada sobre la plataforma de la góndola. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de l'estenedora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.

S'ha d'estacionar l'estenedora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

6. MITJANS AUXILIARS

BASTIDA METÀL·LICA SOBRE RODES

Definició

Equip de treball format per una estructura provisional mòbil, que serveix per a la sustentació d'una plataforma de treball, amb la qual cosa es facilita l'execució de treballs en llocs difícils d'accedir-hi. La mobilitat la donen les rodes, que permeten desplaçar la bastida per la zona de treball.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Caiguda d'objectes despresos.

Cops contra objectes immòbils.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Sobreesforços.

Mesures Preventives

Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir de manera que se n'eviti el desplom o el desplaçament accidental.

Segons la complexitat de la bastida (obligatori en els casos exposats en el punt 4.3.3 del RD 2177/2004), cal elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest document i els càlculs preceptius han de ser realitzats per una persona amb formació universitària que l'habiliti per a aquestes activitats.

Quan les bastides disposin del marcatge CE, el pla anterior pot ser substituït per les instruccions específiques del fabricant.

Quan la bastida es munti fora de les configuracions tipus generalment reconegudes i no es disposi de notes de càlcul, cal efectuar un càlcul de resistència i estabilitat.

Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra els riscos de lliscament i de desplaçament.

Les bastides només poden ser muntades, desmuntades, modificades substancialment i inspeccionades sota la direcció d'una persona amb formació universitària o professional que l'habiliti per a aquesta activitat, o per treballadors amb una formació adequada i específica.

Quan es tracti de bastides que no requereixin un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions anteriors poden ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari de més de dos anys i que tingui la formació preventiva corresponent com a mínim a les funcions de nivell bàsic.

Les bastides s'han d'inspeccionar abans de ser posades en servei, periòdicament, després d'haver-se modificat, després de períodes de no-utilització, períodes d'intempèrie, terratrèmols o qualsevol circumstància que en pugui afectar la resistència o l'estabilitat.

Cal tenir en compte les prescripcions de les administracions públiques competents en cas que la bastida afecti la via pública: requisits per al pas de vianants, minusvàlids, etc.

S'ha d'analitzar el tipus de treball que s'ha de fer sobre la bastida per planificar la distància al parament.

S'ha de dibuixar prèviament la geometria de l'estructura per determinar quines mesures de seguretat s'han d'adoptar.

S'ha de verificar l'estat correcte de sòl que ha d'acollir la bastida.

Cal verificar l'absència de línies elèctriques. En cas que la seva proximitat sigui inevitable, cal demanar la descàrrega de la línia a la companyia elèctrica. Si no és possible, cal mantenir unes distàncies mínimes de seguretat: 3 m per a tensions fins a 66.000 V i 5 m per a tensions superiors.

S'ha d'avisar la comunitat de veïns sobre la instal·lació de la bastida i els possibles problemes que això pot representar: obstrucció de finestres, ocupació de balconades, etc.

Cal avisar els responsables de comerços, garatges, tallers, etc., sobre la instal·lació de la bastida i el temps estimat de permanència. Cal acordar els accessos que es deixen lliures.

En situacions de vent fort o molt fort, s'han de paralitzar els treballs.

Cal comprovar diàriament que no hi hagi acumulacions de neu, glaç, runa o material sobrant sobre la plataforma de treball.

Els diferents components de la bastida han d'estar lliures d'oxidacions greus que en puguin minvar la resistència.

Tota la plataforma ha de ser resistent i antilliscant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades al tipus de treball, i les càrregues han de suportar i han de permetre que es treballi i s'hi circuli amb seguretat.

Quan alguna de les parts d'una bastida no estigui en condicions de ser utilitzada, ha de ser senyalitzada d'acord amb el RD 485/1997 i el RD 2177/2004.

Normes d'ús i manteniment

És prohibit el muntatge de la bastida amb elements no normalitzats.

Cal utilitzar preferiblement plataformes metàl·liques.

La bastida s'ha de muntar amb tots els seus components d'utilització i seguretat.

Els mòduls per formar les plataformes de les bastides (d'amplada mínima 60 cm) preferentment han de ser de 30 cm d'amplada i fabricats amb xapa metàl·lica antilliscant o reixeta soldada a la perfil·leria de contorn per cordó continu. Tots els components han de ser del mateix fabricant i han de tenir la seva marca. Cal comprovar que totes les peces estiguin en bon estat.

L'encarregat ha de controlar que els muntadors utilitzin un arnès de seguretat contra les caigudes, amarrat als components fermes de l'estructura o altres elements externs a aquesta estructura.

Cal faltar, anivellar i ancorar correctament la bastida.

S'ha de realitzar l'ascens o el descens de la plataforma mitjançant una escala metàl·lica solidària o una manual.

No es poden col·locar a sobre la plataforma escales portàtils ni bastides de cavallet.

Cal assegurar la presència d'escales internes de mà amb trapa per comunicar plataformes de treball de diferent nivell.

No s'ha d'iniciar un nivell de muntatge sense haver acabat el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat.

Cal pujar els components de la bastida subjectats amb cordes amb ganxo tancat.

Les bastides han d'estar construïdes per tubs o perfils metàl·lics segons que es determini en els plànols i els càlculs, i cal especificar-ne: el nombre, la secció, la disposició i la separació entre si, les peces d'unió, la travada, els ancoratges horitzontals i els suports sobre el terreny.

L'estructura tubular s'ha de travar segons les indicacions del fabricant.

L'encarregat ha de vigilar expressament la collada uniforme de les mordasses o ròtules, de manera que no quedi cap cargol fluix que pugui permetre moviments descontrolats dels tubs.

No es pot desplaçar la bastida quan hi hagi persones al damunt.

No es poden fer moviments o canvis de posició de la bastida amb materials o eines al damunt.

Les rodes de les bastides rodants o mòbils han de disposar d'un dispositiu de bloquejada de rotació i translació.

És prohibit el treball de diversos treballadors en la mateixa vertical simultàniament.

Proteccions col·lectives

Les plataformes de treball han de tenir baranes resistents, d'una alçària mínima de 90 cm, i, quan sigui necessari per impedir el pas o la caiguda de treballadors i d'objectes, han de disposar, respectivament, d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu.

Cal protegir la zona de descàrrega i apilament dels elements de les bastides.

S'ha de restringir l'accés de vianants al voltant de la plataforma i s'ha d'evitar que personal no autoritzat manipuli la bastida.

Cal comprovar que la zona o l'àrea que quedi just per sota de la plataforma de treball hagi estat delimitada amb baranes d'indicació per impedir a qualsevol vianant l'accés i la permanència en aquesta zona.

Quan sigui necessari, a la base del segon nivell de la bastida es pot muntar una visera per recollir objectes despresos.

S'han d'utilitzar sistemes de muntatge que permetin garantir la seguretat dels muntadors.

Cal senyalitzar la bastida amb elements lluminosos quan estigui ubicada en vies de circulació.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Arnès (quan sigui necessari).

Roba de treball.

CARRETÓ DE MÀ

Definició

Equip de treball que consisteix en un recipient de forma prismàtica al qual s'ha col·locat una roda a la part anterior i nanses a la part posterior. S'utilitza per transportar materials.

Riscos

Cops contra objectes immòbils.

Sobreesforços.

Mesures Preventives

Cal utilitzar rodes de goma.

Cal que l'usuari del carretó de mà el condueixi a una velocitat adequada.

Normes d'ús i manteniment

És prohibit transportar persones.

No s'ha de sobrecarregar el carretó.

Cal distribuir homogèniament la càrrega i, si cal, lligar-la correctament.

S'ha de deixar un marge de seguretat en la càrrega de materials líquids al carretó per evitar vessaments.

Cal vetllar perquè la roda pneumàtica tingui en tots els casos la pressió d'aire adequada.

Proteccions col·lectives

Cal col·locar el carretó de mà en llocs fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Faixa lumbar (en treballs continuats).

CUBILOT

Definició

Equip de treball que consisteix en un recipient que s'omple generalment de formigó, que està guiat per una grua i que permet formigonar zones difícils d'accedir-hi o traslladar-hi diferents materials.

Riscos

Caiguda d'objectes despresos.

Cops contra objectes immòbils

Cops per objectes o eines.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Sobreesforços.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols de ciment.

Mesures Preventives

Cal establir les mesures necessàries per evitar cops amb el cubilot en bastides, encofrats, apuntalaments, etc.

Normes d'ús i manteniment

Cal evitar omplir el cubilot fins a límits en els quals el balanceig provocat per la grua provoqui vessaments.

S'ha d'adaptar la càrrega del cubilot al pes màxim que pugui elevar la grua.

En situacions de vent fort o molt fort cal paralitzar els treballs.

S'ha de revisar periòdicament la zona de lligada i la boca de sortida de formigó, per garantir l'estanquitat durant el transport.

Cal evitar maniobres brusques en els moviments del cubilot.

La càrrega s'ha de transportar amb el cubilot elevat i no es pot descendir fins a arribar al punt d'abocament per fer la descàrrega.

En el punt d'abocament, el cubilot ha de descendir verticalment per evitar cops contra els operaris.

Proteccions col·lectives

En cap cas no es pot transportar el cubilot amb la grua per sobre de persones.

Per evitar cops i desequilibris a les persones, els cubilots s'han de guiar mitjançant cordes degudament

assegurades al cubilot.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions químiques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

EINA MANUAL

Definició

Equips de treball utilitzats generalment de manera individual que, per accionar-los, només requereixen la

força motriu humana: martells, maces, destrals, punxons, tenalles, alicates, pales, raspalls, palanques, gats, rodets, potes de cabra, tornavisos, etc.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda d'objectes despresos.

Trepitjades sobre objectes.

Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Mesures Preventives

S'ha de formar prèviament l'usuari de com funciona l'eina i la forma d'utilitzar-la de la manera més segura, evitant que els dits, les mans o qualsevol part del cos pugui ser afectada per l'eina.

Normes d'ús i manteniment

Cal utilitzar-les adequadament i per al seu ús específic.

Quan sigui necessari, els treballadors han de disposar d'instruccions precises sobre l'ús de les eines i les mesures de seguretat associats.

En transportar eines (queden excloses les de volum important):

. Els treballadors no les han de transportar ni a les mans ni a les butxaques.

. Cal portar-les en caixes o maletes portaeines, amb les parts punxants protegides.

. Per pujar a una escala, pal, bastida o similar, cal fer servir una carter a o cartutxera fixada a la cintura o una bossa bandolera, de manera que quedin les mans lliures.

El manteniment de les eines és fonamental per conservar-les en bon estat de servei. Cal realitzar inspeccions periòdiques per mantenir-les en bon estat, netes, afilades i amb les articulacions greixades.

Proteccions col·lectives

En la utilització de determinades eines com ara destrals, maces o similar, cal mantenir radis de seguretat.

Equips de protecció individual

Casc.

Ulleres.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

ENCOFRAT

Definició

Equip de treball emprat en la construcció d'estructures de formigó, que consisteix en motlles de fusta o de metall destinats a contenir el formigó fins que s'endureixi o s'adormi.

Tipologia:

Horitzontal, destinat a l'encofrat de bigues, forjats i lloses.

Vertical, destinat a l'encofrat de murs, pilars, piles, etc.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda d'objectes despresos.

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Sobreesforços.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Mesures Preventives

Cal tenir en compte les instruccions de muntatge, desmuntatge i manteniment del fabricant.

Cal definir el tipus d'encofrat depenent de la tipologia de l'estructura. A més a més, l'encofrat ha de tenir prou resistència per suportar, sense deformacions apreciables, la càrrega del formigó que contingui.

Cal apilar els encofrats de manera ordenada i sempre horitzontal en llocs adequats fora de les zones de pas.

En situacions de vent fort o molt fort s'han de paralitzar els treballs.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Cal verificar el bon estat de les plaques d'encofrar, de les proteccions col·lectives associades i de tots els elements auxiliars per al muntatge.

S'ha de verificar que els encofrats estan nets de restes de formigó i que s'han eliminat les puntes.

S'ha de garantir la visió del gruista durant tot el procés. En cas que no sigui possible, el gruista ha de tenir l'ajuda d'un senyalista.

Durant la col·locació de l'encofrat, només poden romandre a la zona de treball les persones encarregades de realitzar l'activitat.

Cal assegurar una travada adequada.

S'ha de definir un accés segur a la zona de treball.

Cal utilitzar passarel·les adequades a base de taulons o altres materials, d'amplada mínima 60 cm, en el pas de zones discontinües entre malles i altres materials.

S'han d'evitar desencofrats prematurs.

Repartiment homogeni dels apilaments de materials sobre les superfícies d'encofrat.

Cal distribuir uniformement el formigó.

Cal revisar periòdicament els puntals i els sistemes de suport.

Cal evitar deixar eines desendregades en els perímetres de l'encofrat.

L'ús de productes químics per als encofrats s'ha de fer d'acord amb les especificacions del fabricant facilitades per la fitxa tècnica.

Sempre que sigui possible, cal utilitzar maquinària en el transport dels elements més pesants de l'encofrat i, si no, demanar ajuda a altres operaris.

En el procés de desencofrat, en cas que algun panell d'encofrat quedi fixat, cal desprendre'l mitjançant una ungla metàl·lica, des d'una zona ja desencofrada.

S'han de fer servir els accessos provisionals definits per accedir a la part superior dels encofrats i no fer-ho trepant a través del mateix encofrat.

Proteccions col·lectives

Els encofradors han de disposar en tot moment de plataformes de treball de com a mínim 60 cm amb baranes resistents, de 90 cm d'alçària mínima, i, quan sigui necessari per impedir el pas o la caiguda de treballadors i d'objectes, cal que disposin, respectivament, d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu.

Cal col·locar xarxes perimetrals de força, safata o horitzontals, quan sigui necessari.

Cal disposar de bastides perimetrals.

Durant les operacions d'encofrat i, especialment, de desencofrat s'ha de limitar l'accés a la zona al personal designat.

Durant el desencofrat, cal delimitar les zones susceptibles de rebre impactes de materials despresos.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Arnès.

Roba de treball.

ESCALA DE MÀ

Definició

Equip de treball, generalment portàtil, que consisteix en dues peces paral·leles o lleugerament convergents unides a intervals per travessers i que serveix perquè una persona pugui o baixi d'un nivell a l'altre. És de poc pes i es pot transportar amb les mans.

Tipologia:

De fusta.

Metàl·liques.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda d'objectes despresos.

Cops contra objectes immòbils.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Sobreesforços.

Mesures Preventives

Cal fer servir escales únicament quan la utilització d'altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc, o bé quan les característiques dels emplaçaments no permetin altres solucions.

Cal assegurar l'estabilitat de les escales a través del seu assentament en punts de suport sòlids i estables.

Cal col·locar elements antiesllavissades a la base de les escales.

Les escales amb rodes s'han d'immobilitzar abans d'accedir-hi.

Quan l'altura de treball superi els 3,5 m d'alçària i els treballs que cal fer requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, cal dotar el treballador amb sistemes individuals anticaigudes o sistemes equivalents.

Les escales de mà no poden ser utilitzades per dues o més persones simultàniament.

Són prohibits el transport o la manipulació de càrregues des d'escales de mà quan el pes o les dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.

Cal revisar periòdicament les escales de mà.

Els esglaons han d'estar acoblats.

Les escales de fusta han de tenir els travessers d'una sola peça, encasellats, sense defectes ni nusos, i han d'estar protegits per vernissos transparents.

Les escales metàl·liques han de tenir travessers d'una sola peça sense deformacions o protuberàncies i la juntura s'ha de fer mitjançant dispositius fabricats per a aquesta finalitat.

És prohibida la utilització d'escales de mà de construcció improvisada.

Abans de col·locar una escala de mà, s'ha d'inspeccionar el lloc de suport per evitar contactes amb cables elèctrics, canonades, etc.

Els travessers de les escales han d'estar en posició horitzontal.

L'ascens i descens i els treballs des d'escales s'han de fer de cara als escalons.

El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà s'ha de fer de manera que no impedeixi una subjecció segura.

No es poden utilitzar escales acabades de pintar.

No es poden utilitzar escales de mà de més de 5 metres de longitud, la resistència de les quals no tingui garanties.

Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar a cobert per assegurar-ne la conservació.

Les escales d'acer s'han de pintar contra el rovell.

Les escales de fusta no es poden pintar per tal de poder veure'n els defectes.

Les escales de tisora han d'estar dotades amb un sistema antiobertura.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Per pujar i baixar cal fer-ho sempre de cara a l'escala.

Cal fer servir totes dues mans per pujar i baixar.

L'escala ha d'estar subjectada per la part superior a l'estructura; per la part inferior ha de disposar de sabates antilliscants, grapes o qualsevol mecanisme antilliscant, i s'ha de sustentar sempre en superfícies planes i sòlides.

No es poden utilitzar les escales com a passarel·les.

No es poden empalmar escales, llevat que ho hagi previst el fabricant.

Cal col·locar-les a un angle de 75° respecte a l'horitzontal.

Han de sobrepassar en un metre el punt de suport superior.

Cal revisar les abraçadores a les escales extensibles.

Per utilitzar l'escala cal verificar que ni les sabates ni la mateixa escala no estan brutes de substàncies que patinin: greix, oli, etc.

A les escales de tisora, el tensor ha d'estar completament estirat.

Per fer servir l'escala cal mantenir el cos dins de l'amplada de l'escala.

Cal evitar realitzar activitats amb vibracions excessives o pesos importants.

No es pot moure l'escala quan hi hagi un treballador.

En les escales de tisora, l'operari no es pot situar amb una cama a cada lateral de l'escala.

Les escales de tisora no es poden utilitzar com a escales de mà de suport en elements verticals.

Les escales suspeses s'han de fixar de manera segura per tal d'evitar moviments de balanceig.

Les escales compostes de varis elements adaptables o extensibles han d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.

No es permet utilitzar escales de mà en els treballs a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar, si no es troben suficientment protegits.

Les eines o materials que s'estan emprant durant el treball en una escala manual mai no s'han de deixar sobre els esglaons, sinó que s'han de col·locar en elements que permetin subjectar-los a l'escala, penjats a l'espatlla o a la cintura del treballador.

No es poden transportar les escales horitzontalment, sinó que s'ha de fer amb la part davantera cap a baix.

Proteccions col·lectives

És prohibit el pas de persones per sota de l'escala.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Arnès (per sobre de 3,5 m).

Roba de treball.

PLATAFORMA ELEVADORA

Definició

Equip de treball mòbil dotat d'una plataforma de treball, la qual pot pujar, baixar o desplaçar-se transportant persones o materials, gràcies a una estructura extensible.

Tipologia:

Tisora.

Braç articulad.

Braç telescòpic.

Elevador vertical.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Caiguda d'objectes despresos.

Cops contra objectes immòbils.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.

Mesures Preventives

Cal utilitzar plataformes elevadores amb marcatge CE.

Ha de ser utilitzada per persones formades i autoritzades.

Cal verificar que les condicions del sòl són apropiades per suportar la càrrega màxima indicada pel fabricant.

A més a més, cal evitar zones de dolls, forats, taques de greix o qualsevol risc potencial.

Abans d'iniciar els treballs cal revisar l'entorn de treball per tal d'identificar els perills de la zona: línies elèctriques, bigues, etc.

Abans d'utilitzar la plataforma s'ha d'inspeccionar per detectar possibles defectes.

Normes d'ús i manteniment

No es pot utilitzar la plataforma per a finalitats diferents del desplaçament de persones, eines i equips al lloc de treball.

No es pot pujar o baixar de la plataforma quan està en moviment, i cal mantenir sempre el cos en el seu interior.

No es pot manipular ni desactivar cap dels dispositius de la màquina, com, per exemple, l'inclinòmetre.

No es pot sobrepassar la càrrega màxima ni el nombre màxim de persones que autoritzi el fabricant.

No es poden utilitzar plataformes en situacions de tempesta elèctrica.

No s'ha d'utilitzar la plataforma en situacions de vents superiors als permesos pel fabricant.

No s'ha de realitzar cap tipus de moviment en què la visibilitat sigui nul·la.

No es pot permetre que el personal controli la màquina des del terra quan s'està treballant a la plataforma.

No s'ha de treballar amb plataformes dièsel en llocs tancats o mal ventilats.

No s'ha d'allargar l'abast de la plataforma amb mitjans auxiliars, com ara escales i bastides. Així mateix, tampoc no es pot pujar o asseure's a les baranes de la plataforma.

No és permès subjectar la plataforma a estructures fixes. En cas de quedar enganxats accidentalment a una estructura, no s'han de forçar els moviments per alliberar-la i cal esperar auxili des del terra.

No es poden baixar pendents pronunciats en la posició de màxima velocitat de la plataforma.

No és permès col·locar-se entre els elements d'elevació de la màquina.

Quan es treballi sense llum, cal disposar d'un projector autònom orientable per il·luminar la zona de treball i d'una senyalització lluminosa al terra.

En cas que la plataforma entri en contacte amb una línia elèctrica:

. Si la màquina funciona cal allunyar-la de la línia elèctrica.

. Si no funciona, cal avisar el personal de terra per evitar que toquin la màquina i perquè avisin la companyia responsable de la línia i tallin la tensió. Per baixar de la màquina cal esperar que la situació sigui de total seguretat.

En finalitzar la feina, s'ha de verificar la immobilització total de la màquina.

Cal utilitzar sempre tots els sistemes d'anivellació o estabilització de què es disposa.

Cal subjectar-se a les baranes amb fermesa sempre que s'estigui aixecant o conduint la plataforma.

Cal evitar dolls, rases, desnivells i, en general, situacions que augmentin la possibilitat de la bolcada.

Cal manipular amb cura tots els elements que poden augmentar la càrrega del vent: panells, cartells publicitaris, etc.

S'ha d'accedir a la plataforma per les vies d'accés previstes pel fabricant, mai per l'estructura.

Cal accionar els controls d'una manera lenta i uniforme, per aconseguir suavitat en la manipulació de la plataforma. Per aquest motiu, cal fer passar la palanca de control sempre pel punt neutre dels diferents

moviments.

Cal mantenir la plataforma de treball neta i sense elements que es puguin despendre mentre es treballa.

Cal utilitzar l'arnès de seguretat a l'interior de les plataformes articulades o telescòpiques, per evitar sortir després o projectat en cas de xoc.

Proteccions col·lectives

No es pot accionar la plataforma sense la barra de protecció col·locada o la porta de seguretat oberta.

Sempre cal mantenir lliure el radi d'acció de la plataforma, i és molt important deixar un espai lliure sobre el cap del conductor i verificar l'existència d'espais lliures en els laterals de la plataforma.

A més de l'operador de la plataforma, hi ha d'haver un altre operador a peu de màquina per fer les funcions següents:

. Intervenir ràpidament si és necessari.

. Utilitzar els comandaments en cas d'accident o avaria.

. Vigilar i evitar la circulació de màquines i vianants al voltant de la màquina.

. Guiar el conductor si és necessari.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Arnès.

7. PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Com a Protecció de cap: Casc.
- Protecció de l'oïda: Auriculars.
- Protecció de l'oïda: Taps.
- Protecció dels ulls i cara: Pantalla facial
- Protecció d'ulls: Ulleres de muntura.
- Protecció de les vies respiratòries: Mascareta.
- Protecció de mans i braços: Guants contra agressions d'origen elèctric
- Protecció de mans i braços: Guants contra agressions mecàniques
- Protecció de mans i braços: Guants contra agressions químiques
- Protecció peus i cames: Calçat de seguretat.

- Protecció del tronc i de l'abdomen: Armilla, jaqueta, davantal, manyoples, maniguets, mànigues i polaines
- Protecció del tronc i l'abdomen: faixa i cinturó antivibracions
- Protecció total del cos: arnès
- Protecció del cos: Roba de treball.
- Roba i accessoris de senyalització (braçalets, guants, reflectants, fluorescents)

Les condicions tècniques d'aquests equips queden definides al plec de condicions del present estudi de seguretat i salut.

8. PROTECCIONS COL·LECTIVES

Com a proteccions col·lectives tenim:

- Abalisament lluminós
- Barana
- Barra de seguretat rígida portàtil: new jersey
- Cinta de senyalització
- Con
- Malla de senyalització
- Mota de terra
- Protecció de forats
- Senyal
- Tanca

Les condicions tècniques d'aquestes proteccions queden definides al plec de condicions del present pla.

9. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

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:

Serveis higiènics:

- Lavabos: Com a mínim un per a cada 10 persones.
- Cabines d'evacuació: S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes: Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant

Es col·locarà un mòdul prefabricat de sanitaris de 3.7x2.3x2.3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.

Vestuaris:

La superfície aconsellable és de 2 m² per treballador contractat.

Es disposarà d'un mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

S'equiparà amb un armari metàl·lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per treballador i amb bancs de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària.

Menjador:

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

Es col·locarà un mòdul prefabricat de menjador de 6x2.3x2.6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Equipat amb bancs de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, 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, mitjans per a escalfar menjars (1 forn microones), nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, i cubell hermètic (100 l de capacitat) per a dipositar les escombraries.

Local d'assistència a accidentats

En aquelles obres amb un nivell d'ocupació simultani que oscil·li entre 10 i 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra.

El terra i parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Llumínos, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies.

Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet..

Les casetes d'obra i instal·lacions provisionals, seguiran el mateix criteri de col·locació i organització que el del material d'acopi, quedant aquestes situades sempre a l'interior de la plaça. A mode organitzatiu, s'ha plantejat poder utilitzar un espai interior pròxim a l'accés plantejat, on actualment hi ha un parterre se sauló i on anirà un futur parterre de vegetació.

El pla de seguretat i salut podrà definir instal·lacions provisionals diferents a aquestes sempre i quan quedi convenientment justificat.

Les instal·lacions provisionals d'obra com ara l'electricitat, l'aigua potable o les connexions de sanejament podran sol·licitar-se a les diferents companyies subministradores seguint estricament les normatives d'aquestes i la normativa vigent en cada una de les instal·lacions. El pla d'obra detallarà el procediment seguit per al contractista per al subministrament i connexionat d'aquestes instal·lacions provisionals. A tocar de l'obra es localitza la xarxa de la companyia subministradora per a cada una d'elles.

10. FORMACIÓ I INFORMACIÓ.

En fase d'obra, l'empresa adjudicatària certificarà que els treballadors han rebut la informació deguda respecte als mètodes de treball a utilitzar i els riscos que comporten així com les mesures de seguretat que deuran complir, mitjançant el servei de prevenció de riscos laborals de l'empresa. Tots els operaris que entrin a l'obra disposaran de la formació reglamentària a més d'aquella específica segons el lloc de treball que ocupi.

11. MEDICINA PREVANTIVA I PRIMERS AUXILIS.

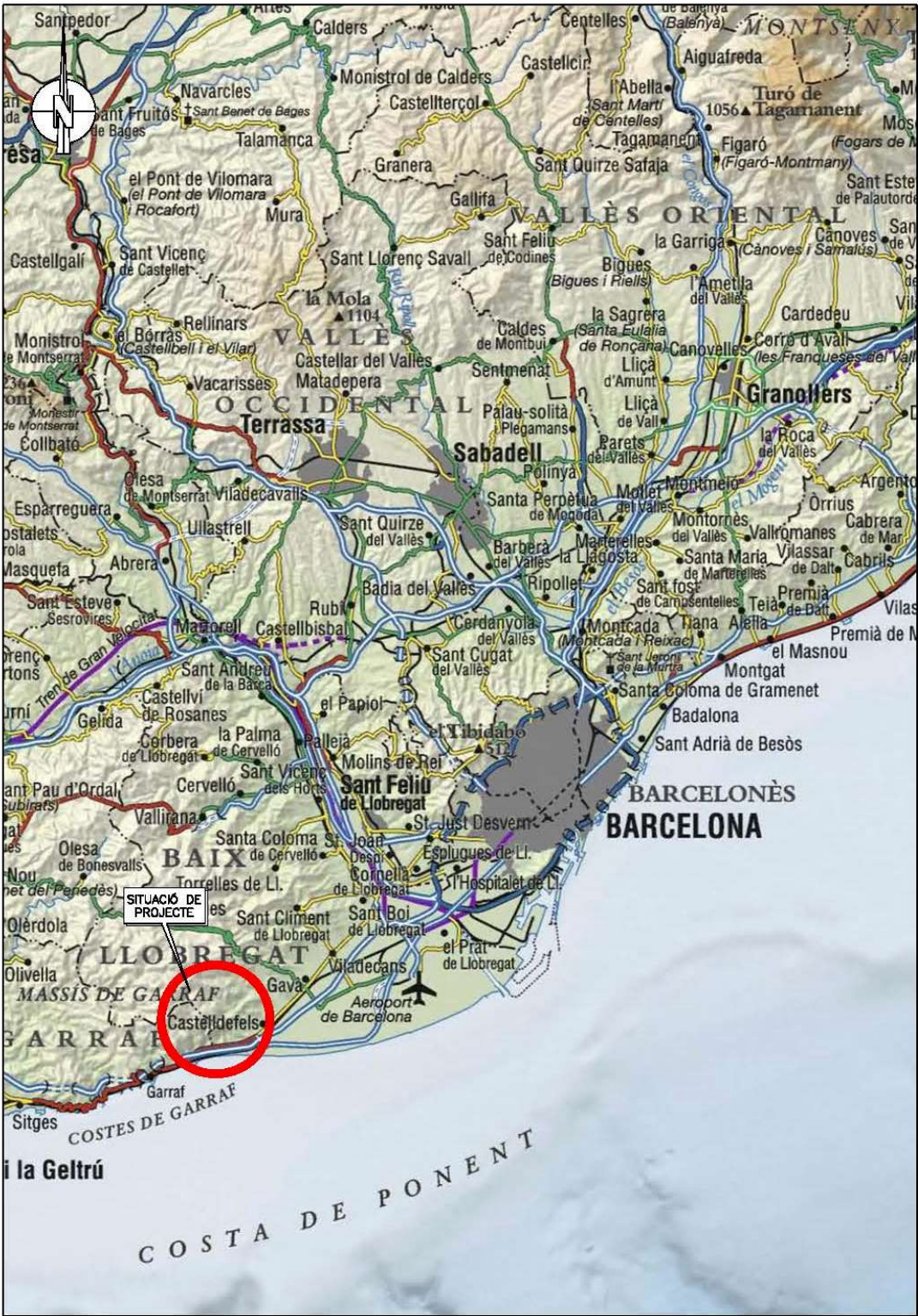
Tots els treballadors tindran l'APTO mèdic per a desenvolupar les tasques que se'ls hagin d'encarregar a l'obra. La documentació corresponent serà presentada al coordinador de seguretat i salut de l'obra. Aquesta serà INFORMACIÓ + FORMACIÓ + APTA MÈDICA.

A peu d'obra es disposarà d'un dispensari amb la dotació adequada per a petites cures i primers auxilis. El material gastat es reomplirà de forma immediata. Es col·locarà un ròtol visible amb la ubicació dels centres hospitalaris i telèfons d'emergències.

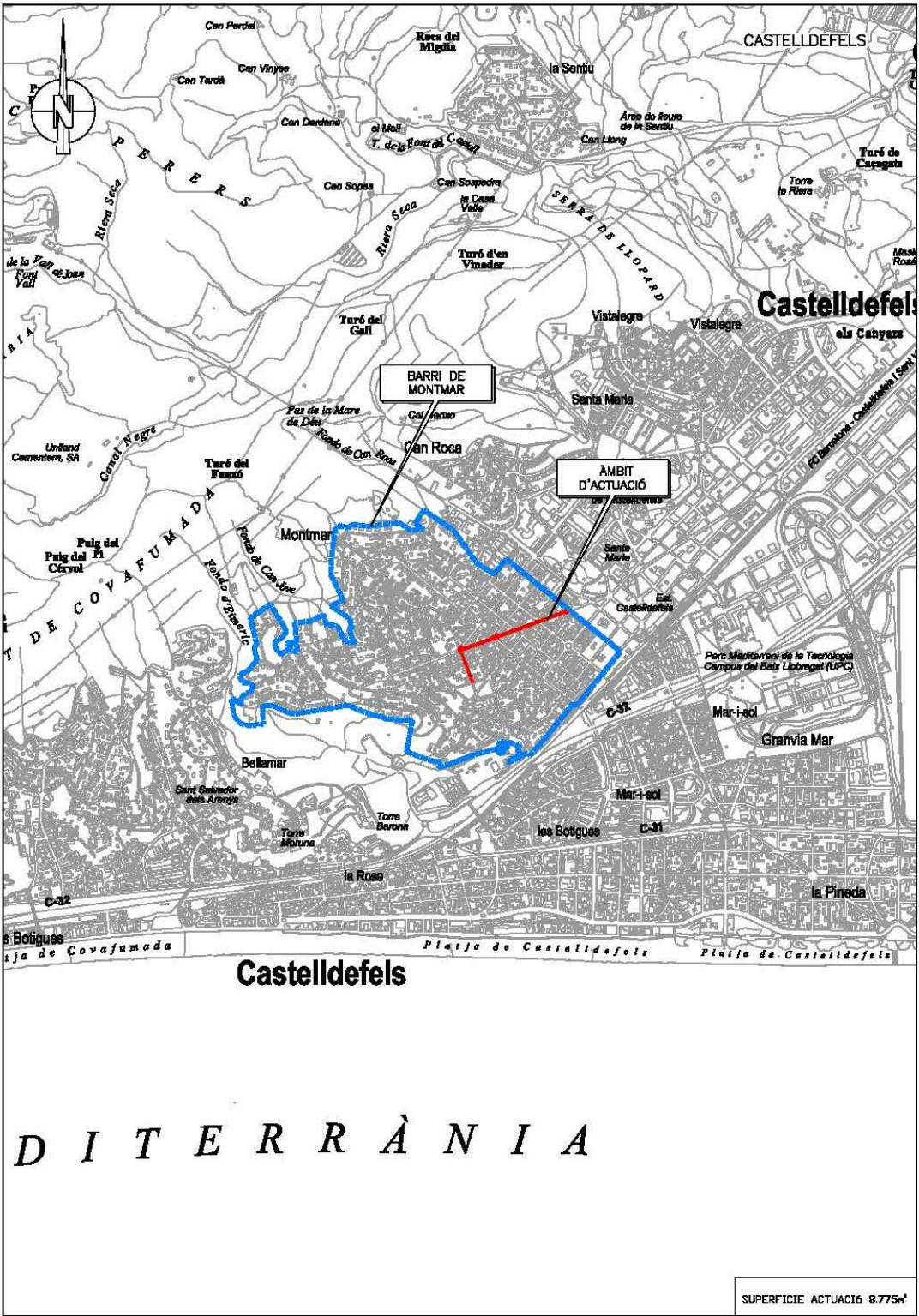
12. PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS.

Tal i com s'ha comentat, el risc de danys a tercers queda limitat ja que l'àmbit d'obra romandrà completament tancada i senyalitzada. En fase d'obra es coordinarà amb la propietat i amb el coordinador de seguretat i salut la realització de les feines, planificació, horaris, tancaments, senyalitzacions i afectacions sobre els diferents serveis particulars.

PLÀNOLS



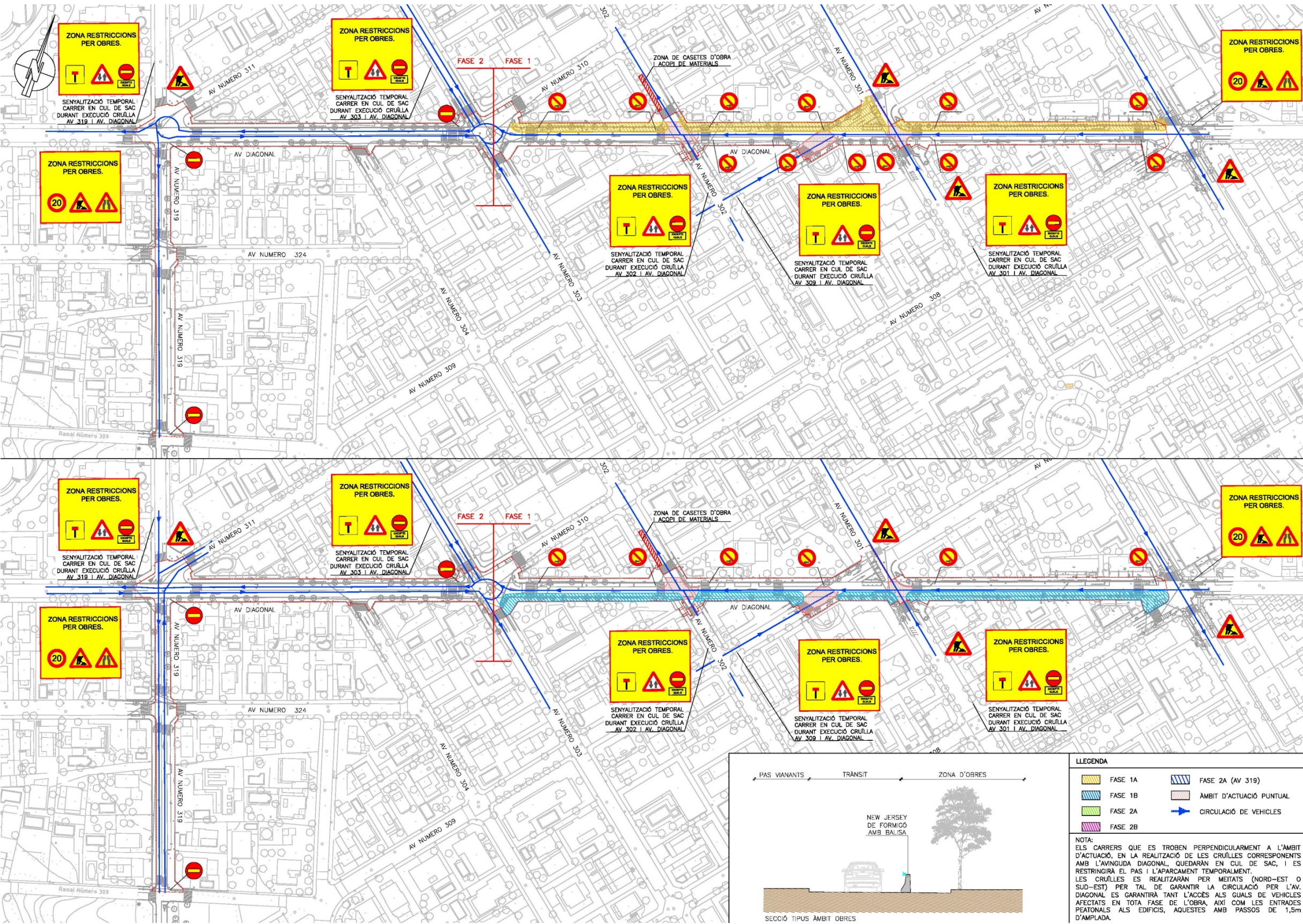
SITUACIÓ

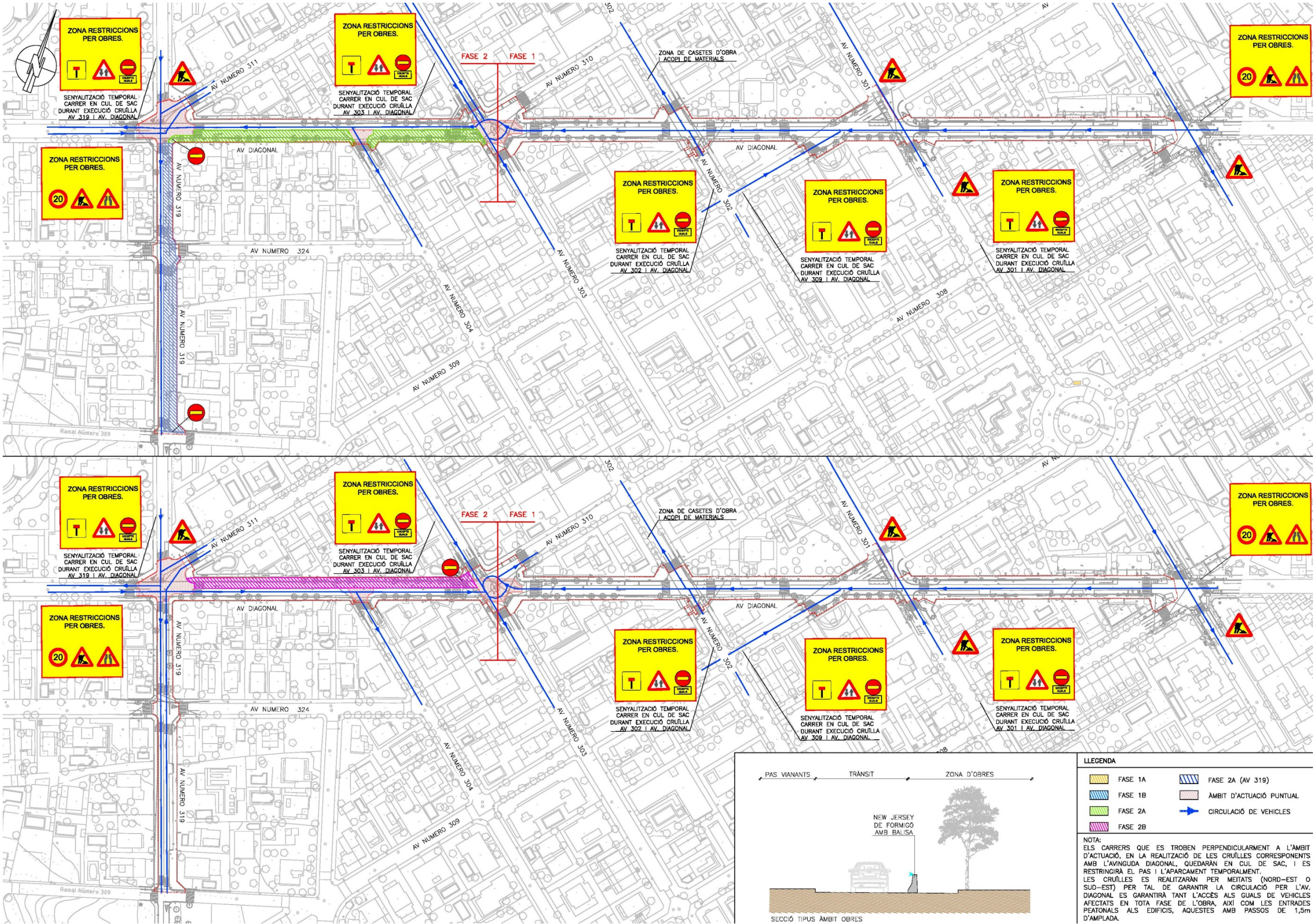


SUPERFÍCIE ACTUACIÓ 8.775m²

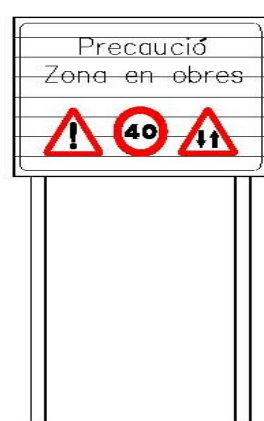
EMPLAÇAMENT

SITUACIÓ I EMLAÇAMENT DE LES OBRES

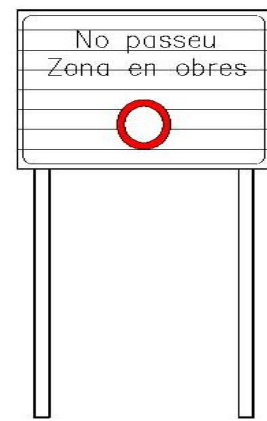




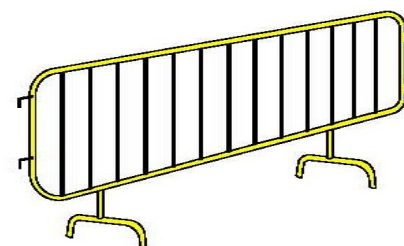
ORGANITZACIÓ I SENYALITZACIÓ D'OBRA



C-1, Senyalització d' obres



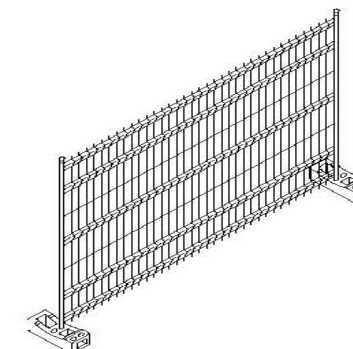
C-3, Senyalització d' obres



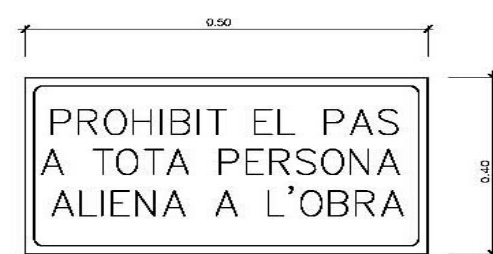
Tanca



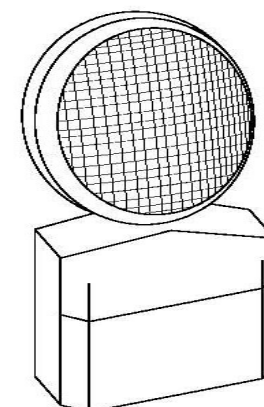
Plafó desviament trànsit



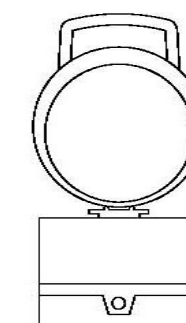
Tanca mòbil



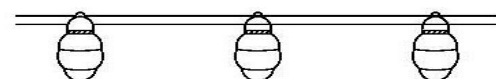
Cartell indicatiu de risc



Lampada autonoma fixa intermitent



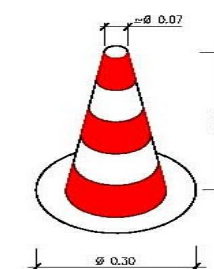
Balisa intermitent cèdula fotoelèctrica



Balisa amb llums intermitents



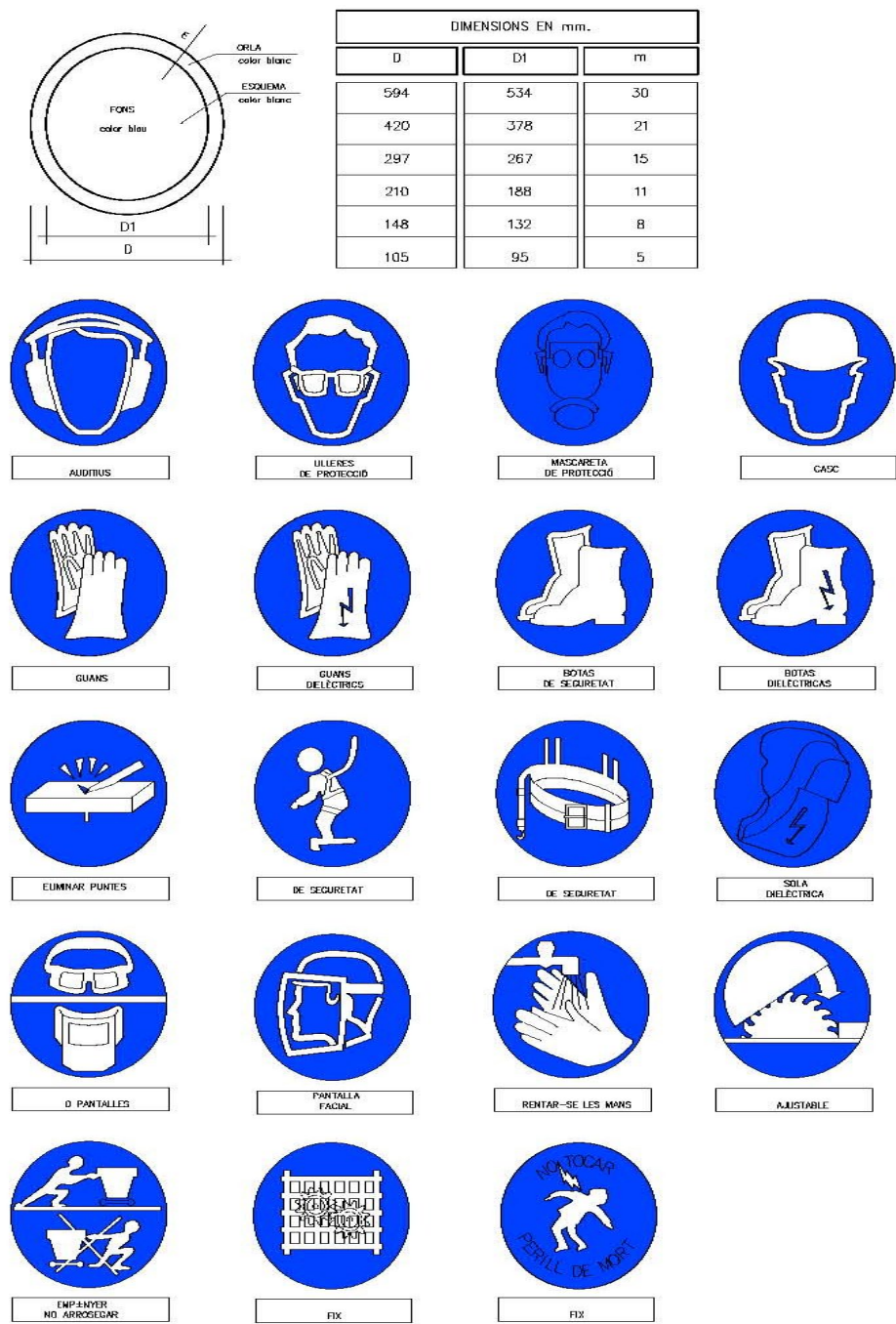
Senyal de perill de mort



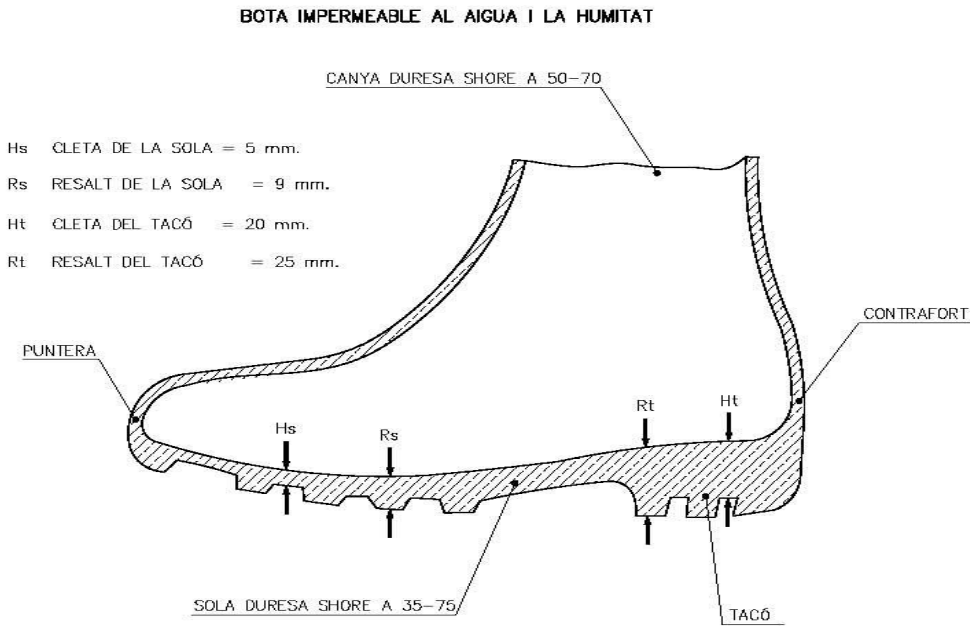
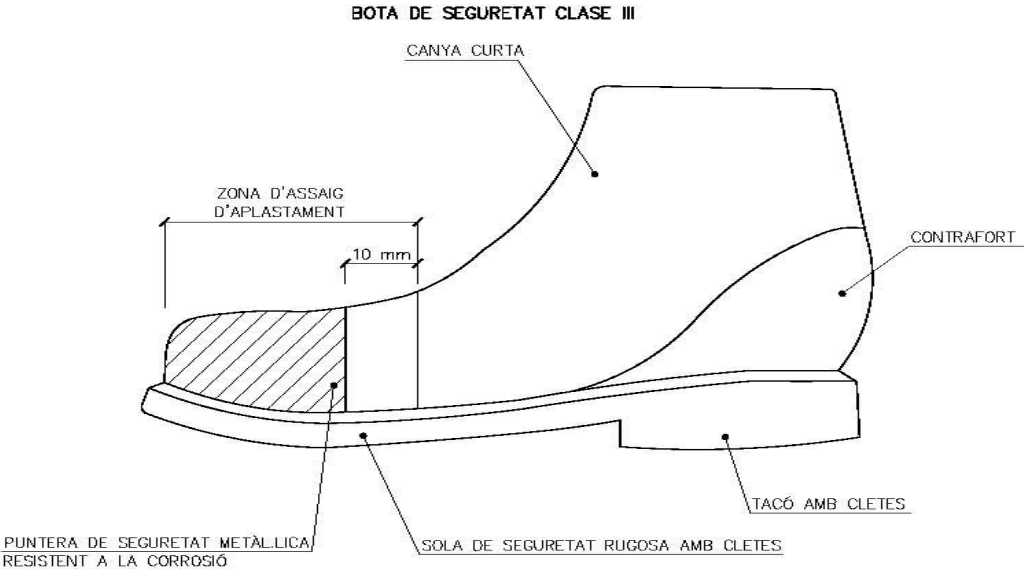
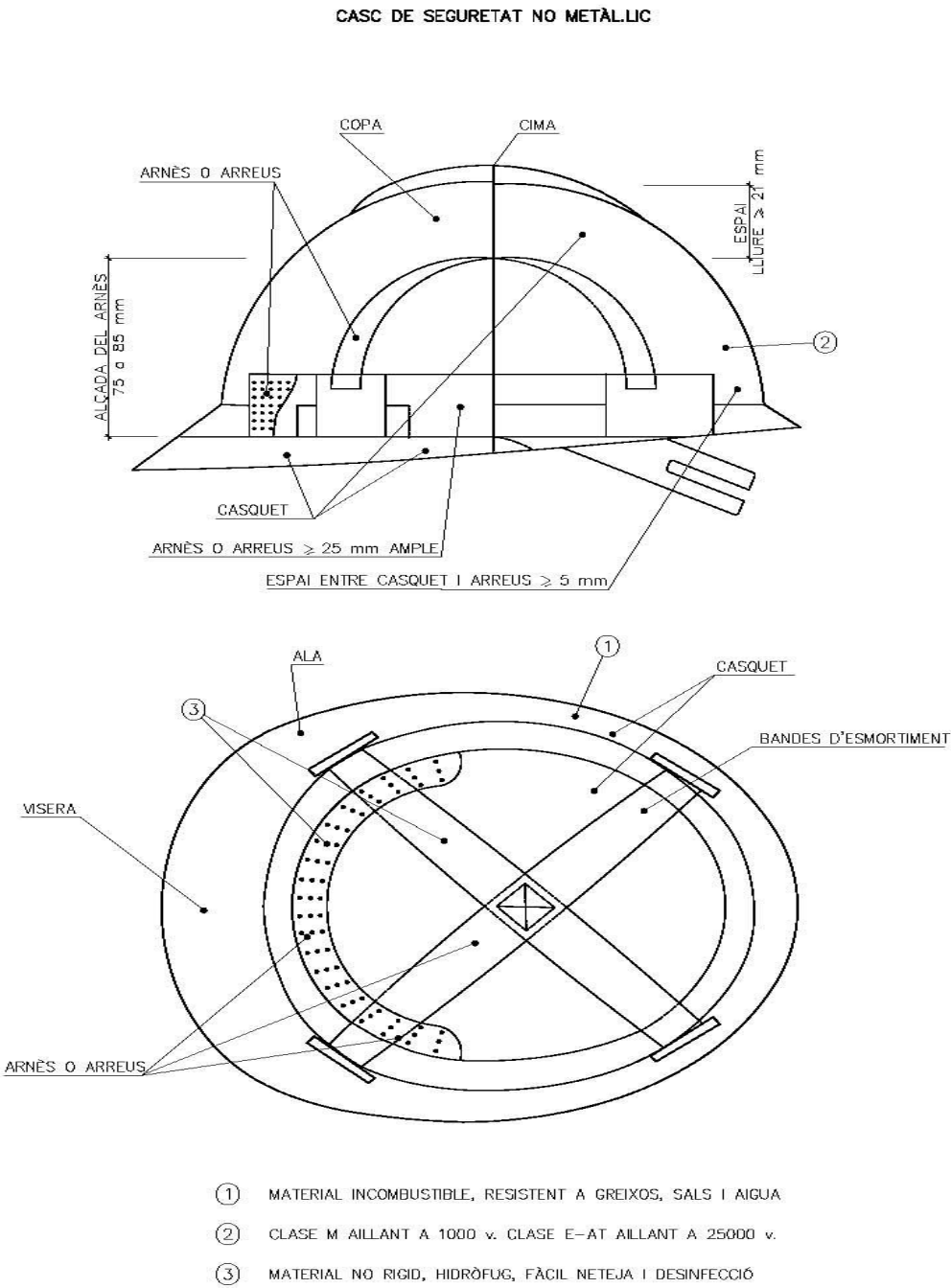
Con de balisament

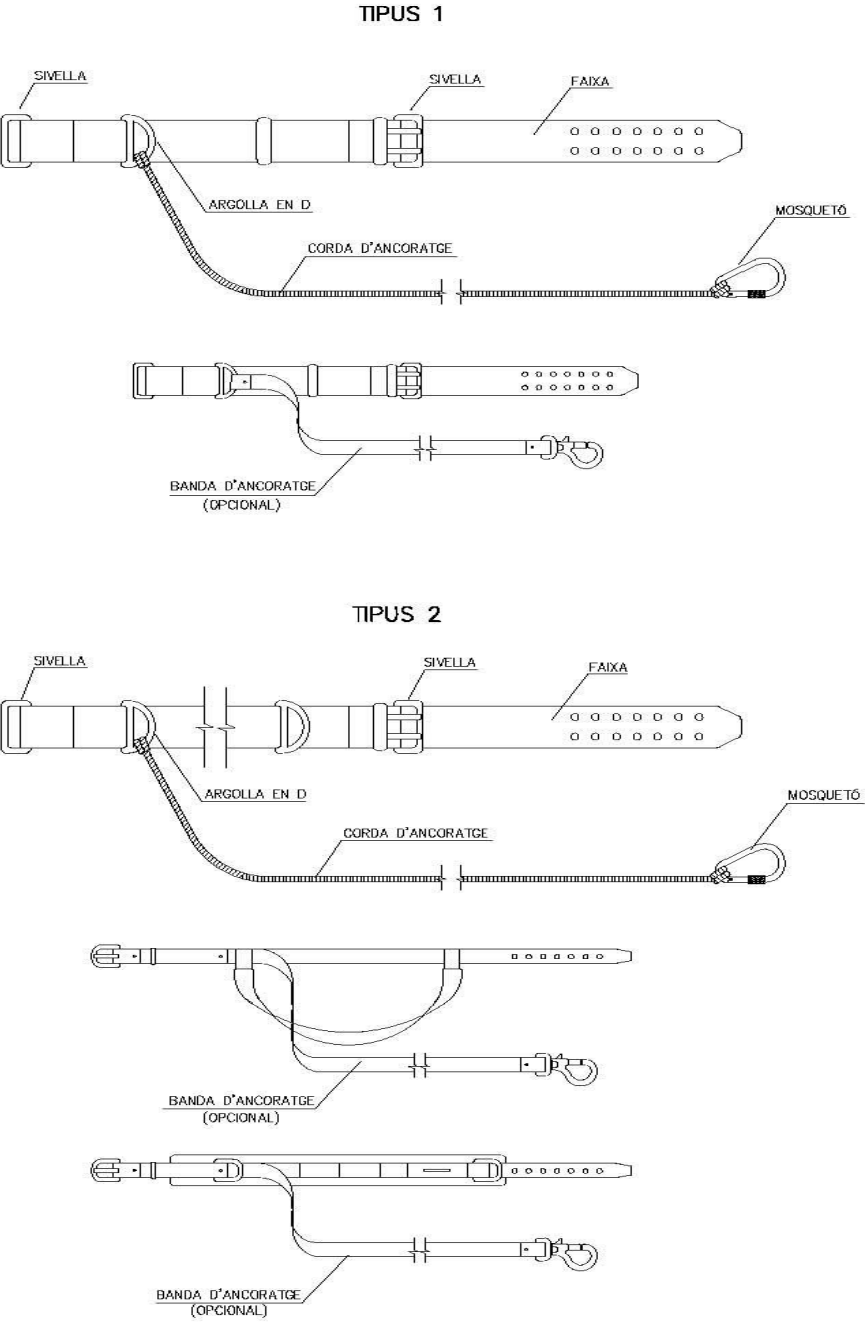


Senyals de prohibició

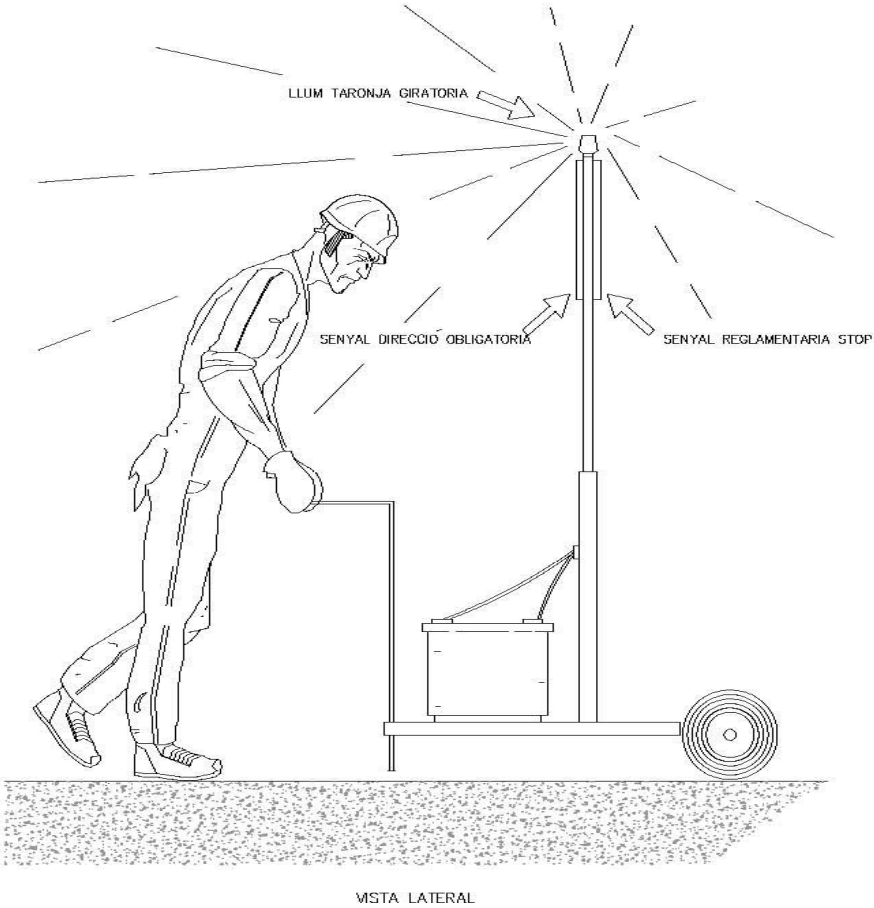


Senyals d'obligació

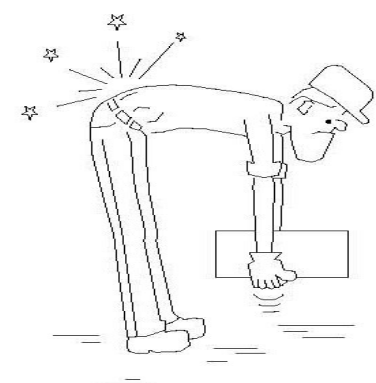




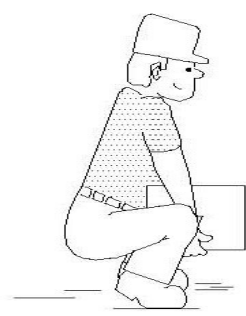
Corretges d'ancoratges



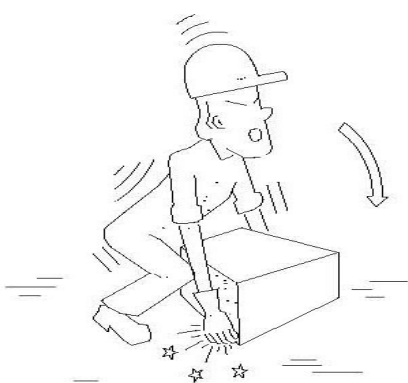
Senyal portatil per regulació del trànsit en carretera



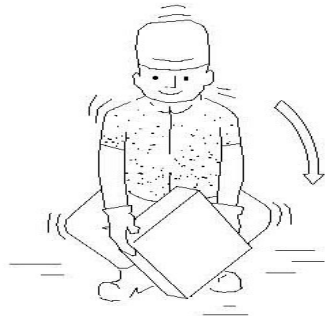
INCORRECTE



CORRECTE



INCORRECTE



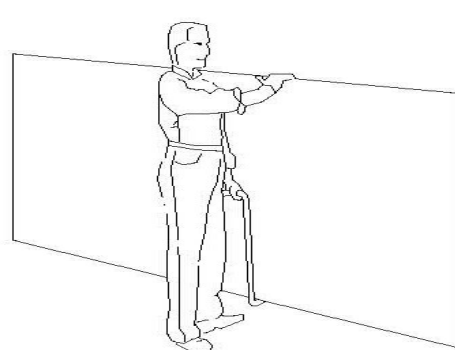
CORRECTE



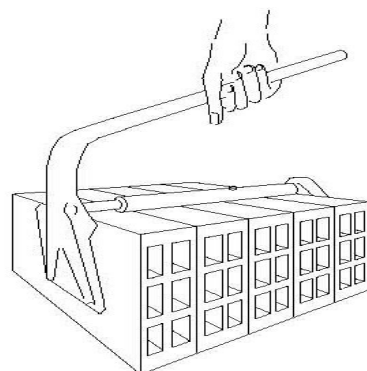
INCORRECTE



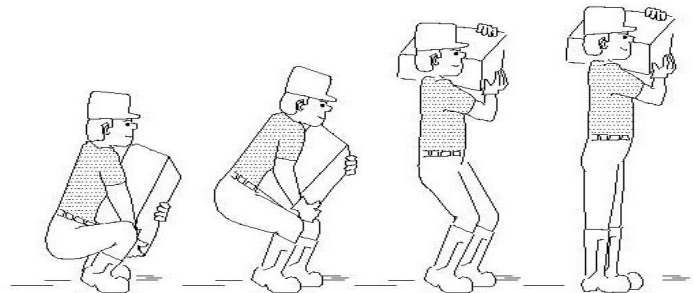
CORRECTE



TRANSPORT DE PLAQUES

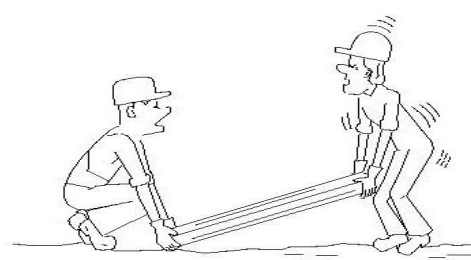


PINÇA PER A MAONS

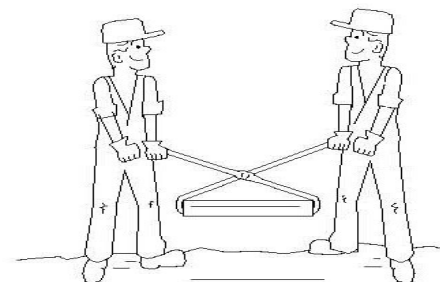


ALÇAT CORRECTE DE SACS

MANIPULACIÓ DE MATERIALS
S/E

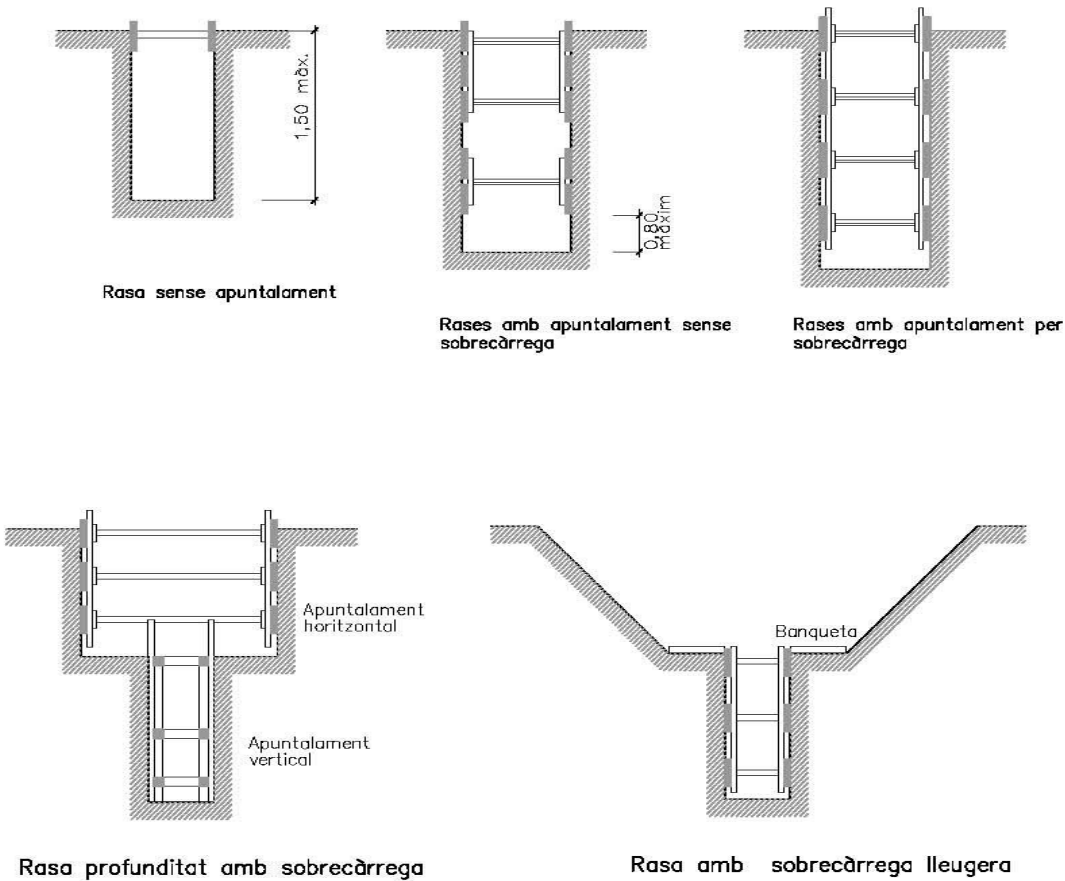
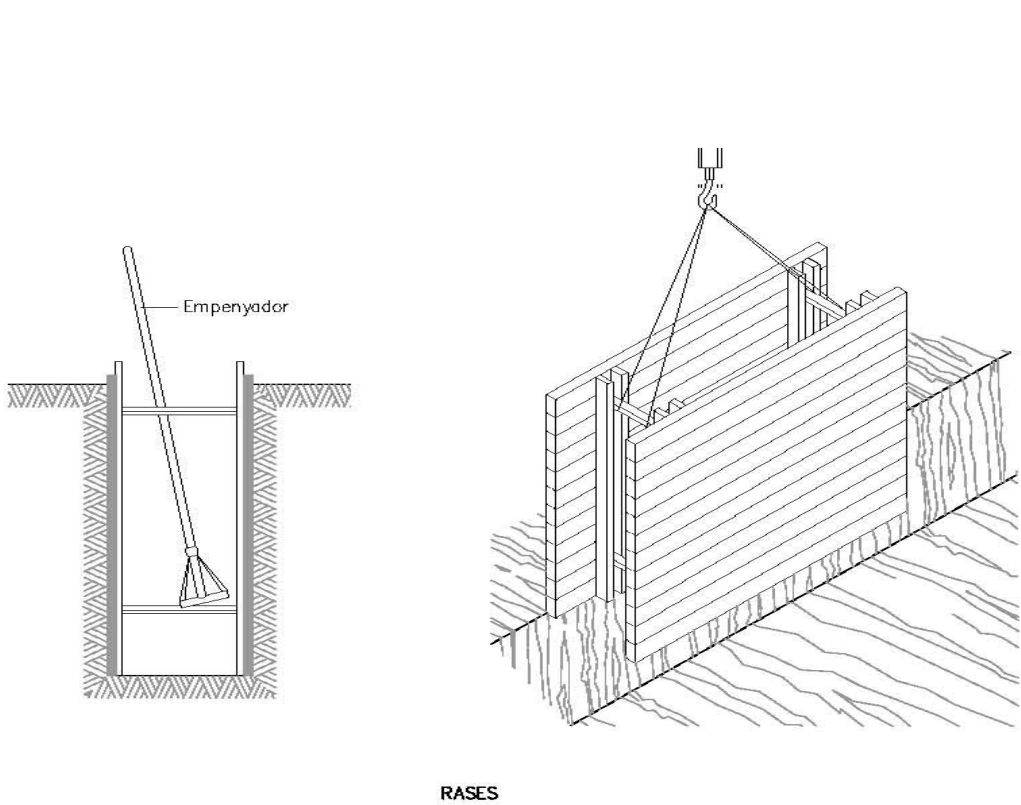


INCORRECTE



CORRECTE

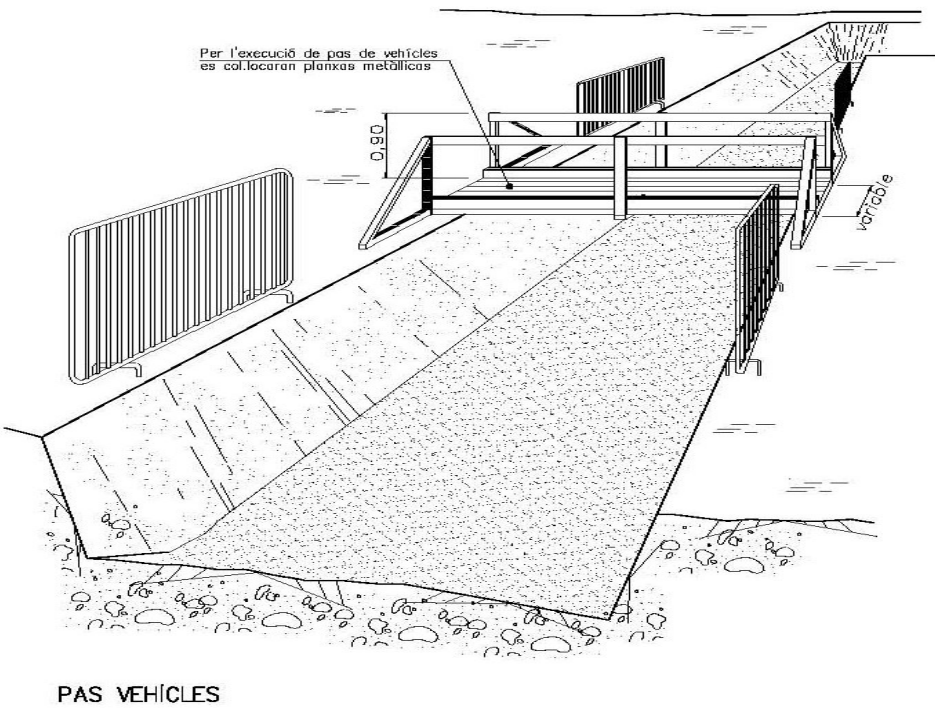
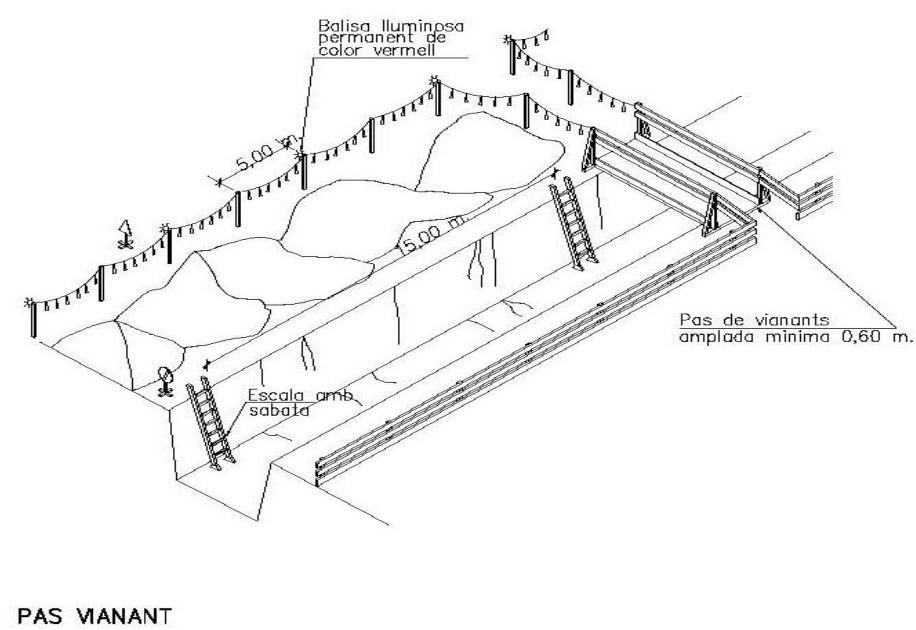
TRANSPORT I ELEVACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES
S/E



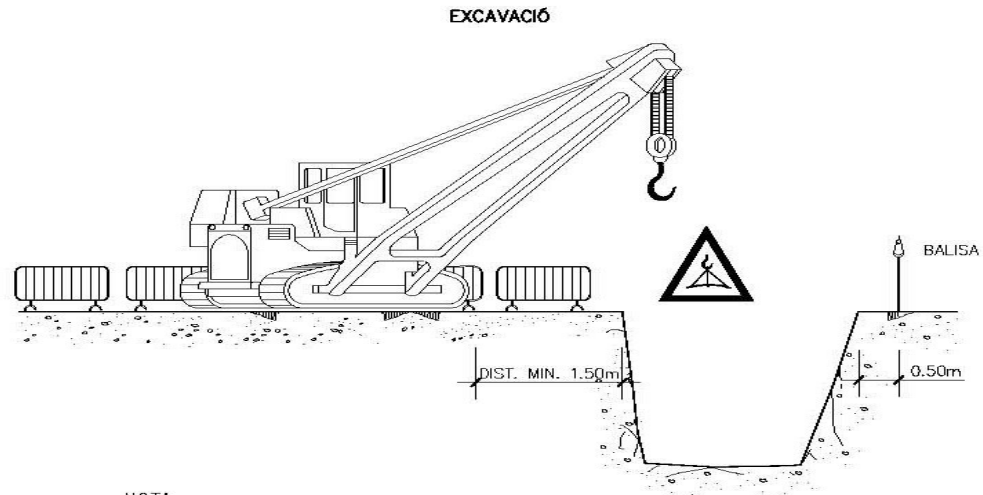
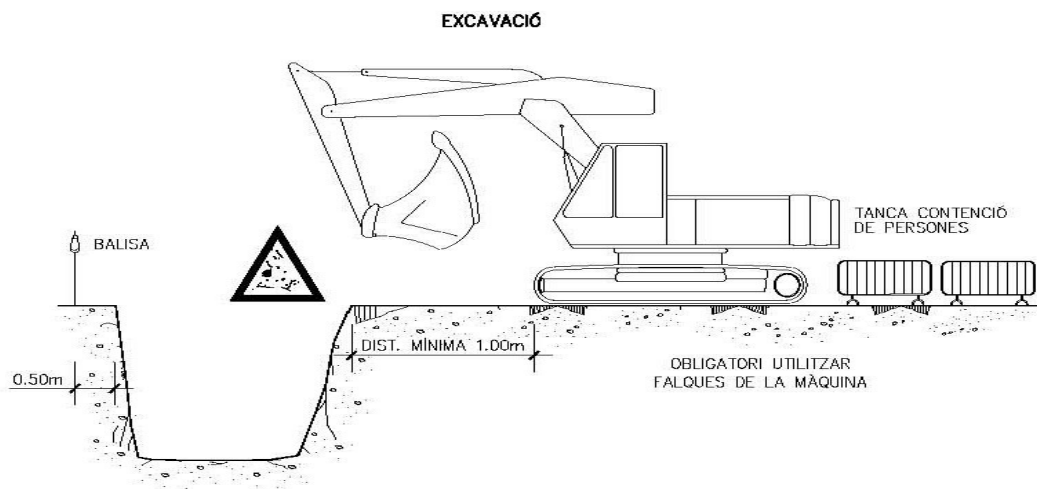
Esquema apuntament rases

Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:

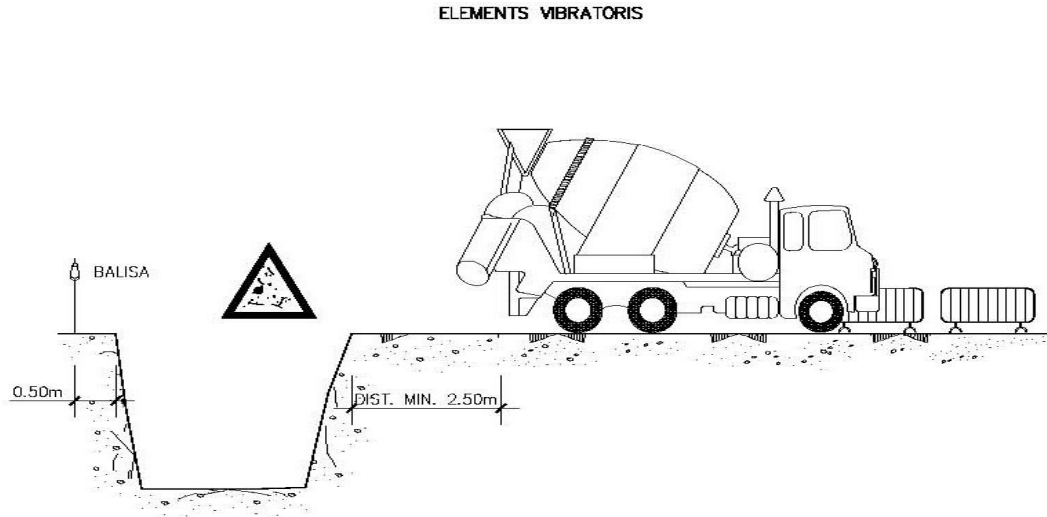
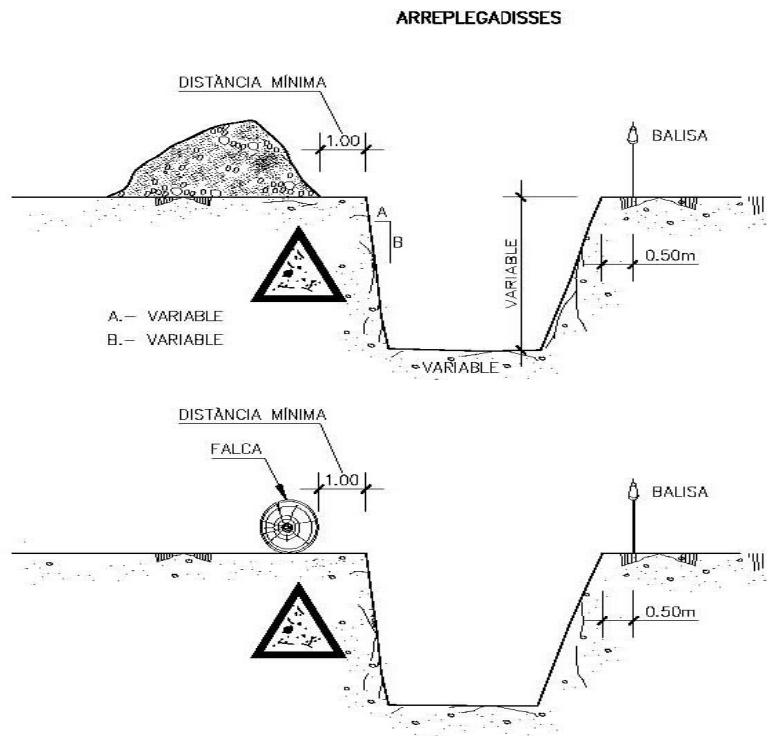
0,50 m.	fins a	1,00 m. de profunditat
0,65 m.	fins a	1,50 m. de profunditat
0,75 m.	fins a	2,00 m. de profunditat
0,80 m.	fins a	3,00 m. de profunditat
0,90 m.	fins a	4,00 m. de profunditat
1,00 m.	per a més de	4,00 m. de profunditat

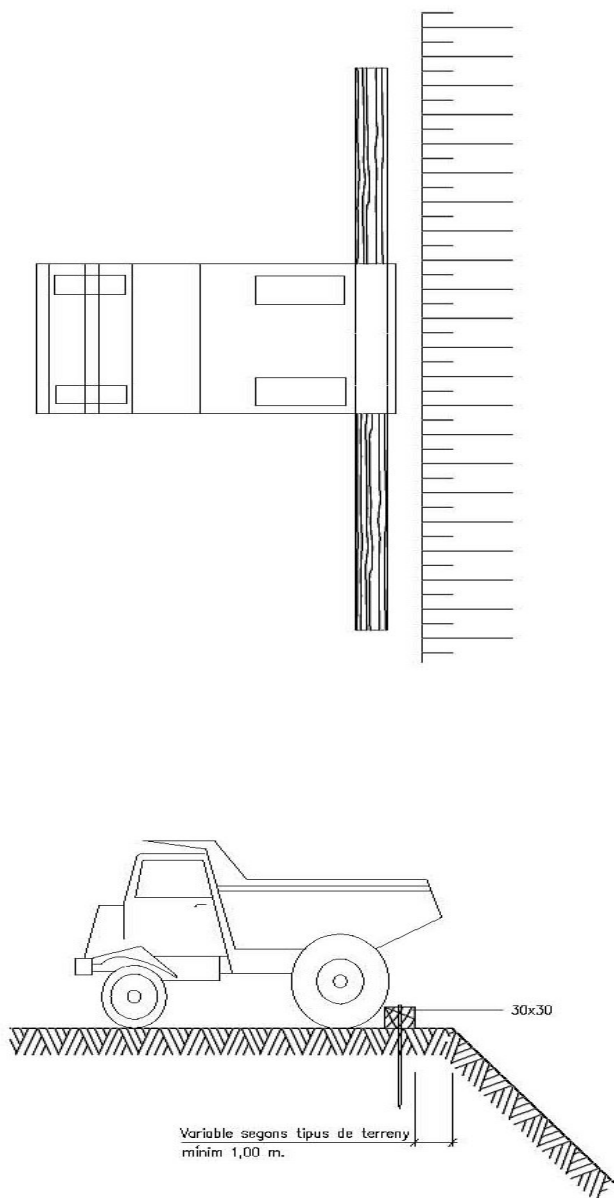


PROTECCIÓ DE RASES

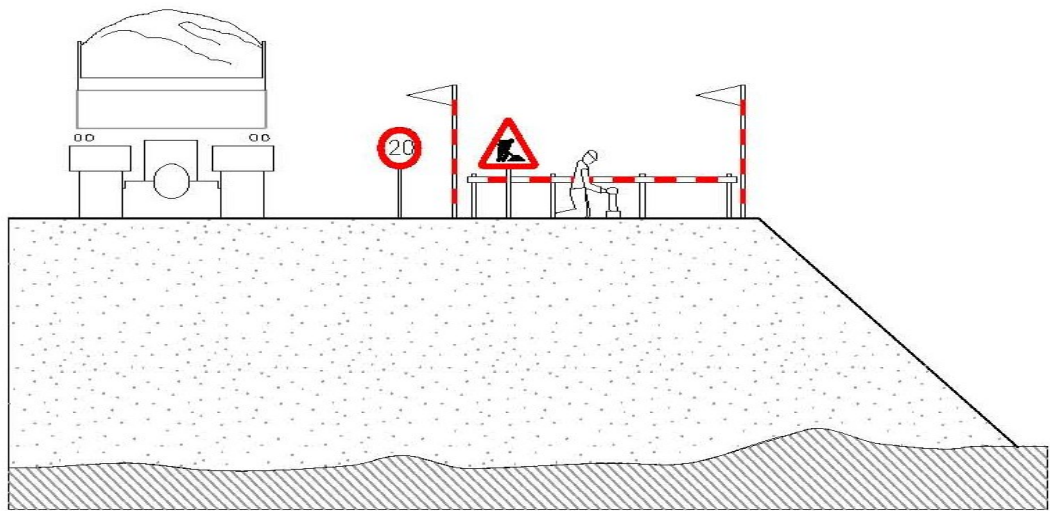


NOTA:
LA UBICACIÓ DE LA CRUA SERÀ DETERMINADA
DIARIAMENT PEL TÈCNIC DE SEGURETAT

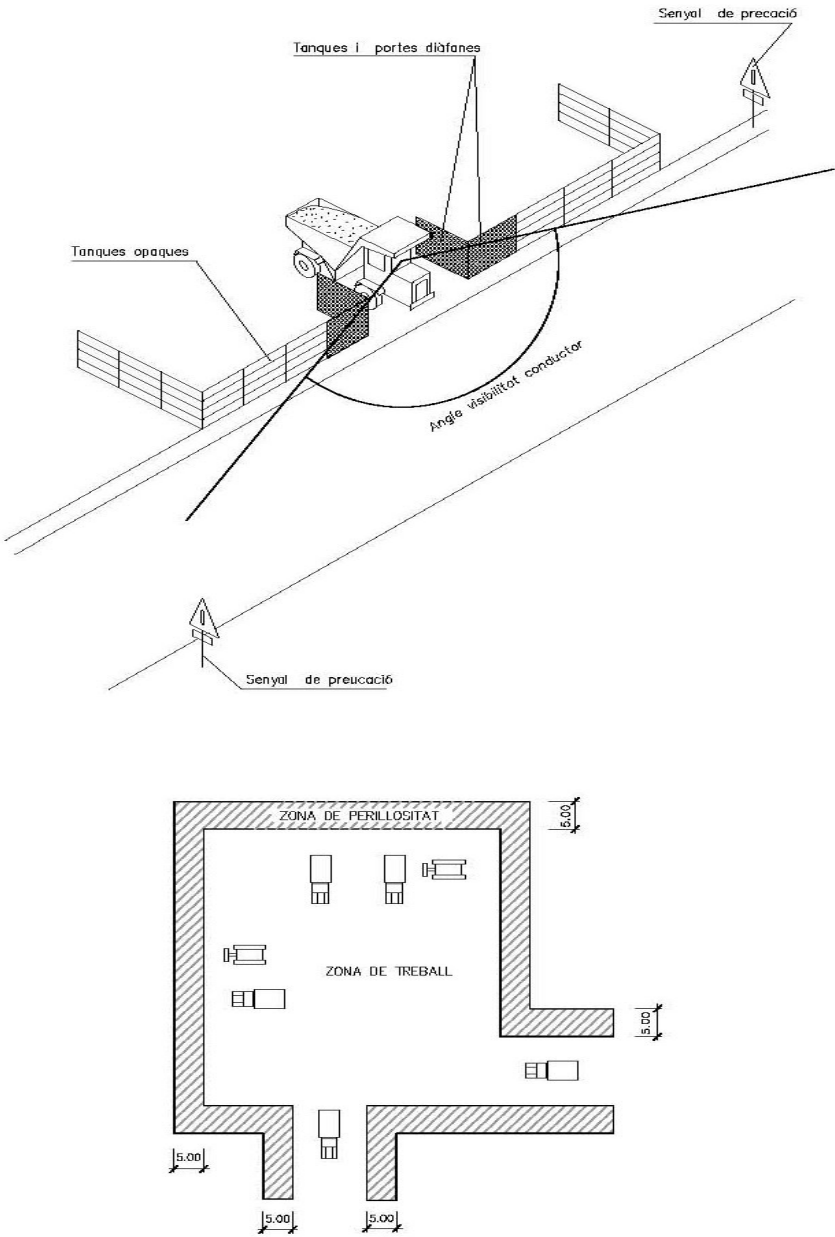




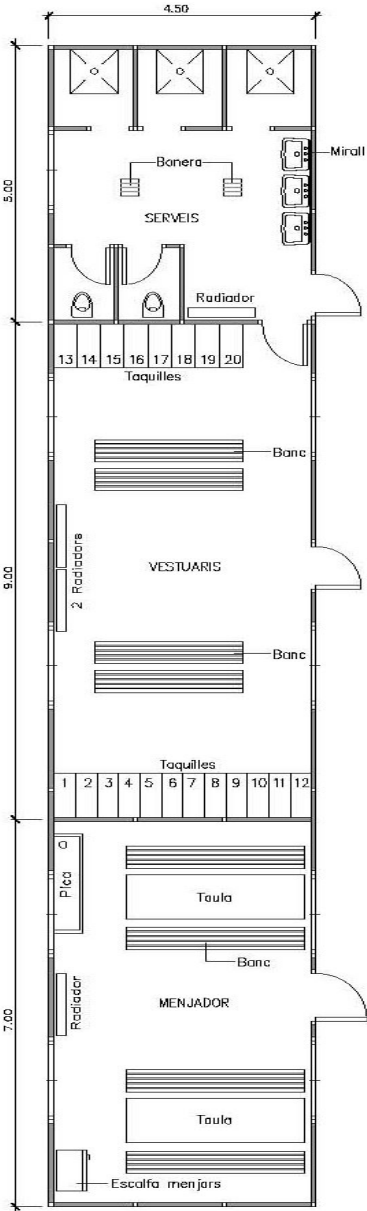
Esquema límit de retrocés en vessament de terres



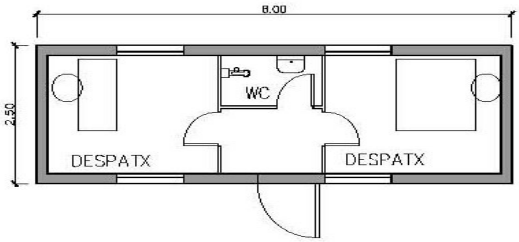
Esquema protecció de desmuntats i terraplens



Delimitació zones de treball
ESCALA 5/E



Planta barracons tipus
ESCALA A1 1:50



Planta oficines
ESCALA A1 1:50

PLEC DE CONDICIONS

Índex

1. Legislació específica de seguretat i salut en la construcció.
2. Obligacions de les parts implicades
3. Assegurança de responsabilitat civil.
4. Condicions tècniques.
5. Prescripcions generals de seguretat.
6. Mecanismes de prevenció.
7. Avís previ.
8. Pla de Seguretat i Salut
9. Llibre d'incidències
10. Llibre de subcontractació.
11. Subcontractació de treballs.
12. Actuacions en cas d'accident
13. Actuacions en cas d'incendi
14. Seguiment i control
15. Coordinació d'activitats empresarials

1.- Legislació específica de Seguretat i Salut en la construcció.

L'execució de l'obra objecte del present pla de seguretat i salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació es detalla, sent d'obligat compliment per les parts implicades. Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni exclouent respecte d'una altra normativa específica que pugui trobar-se en vigor, i de la que es faci menció degut a les particularitats d'un determinat projecte.

- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. 10-11-95).
- Ley 54/2003, de 12 de Diciembre de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (B.O.E. 13-12-03)
- Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre sobre "Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción".
- Real Decreto 485/97 de 14 de Abril sobre "Disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo."
- Real Decreto 486/97 de 14 de Abril sobre "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los puestos de trabajo".
- Real Decreto 487/97 de 14 de Abril sobre "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que comportan riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores".
- Real Decreto 773/97 de 30 de Mayo sobre "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de protección personal".

- Real Decreto 665/97 de 12 de Mayo sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE 12.06.97)
- Real Decreto. 1435/92 de 27 de Noviembre sobre maquinaria (BOE 11.12.92)
- Real Decreto. 56/95 de 20 de Enero (BOE 08.02.95) modificación del R.D 1435/ 92 sobre maquinaria.
- Real Decreto 108/1991 de 1 de Febrero sobre prevención y Reducción de la contaminación del Medio Ambiente producida por el amianto. (BOE 06.02.91)
- Real Decreto 949/1997 de 20 de junio sobre certificado profesional de prevencionistas de riesgos laborales.
- Real Decreto 952/1997 de 18 de julio sobre la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Real Decreto 1407/92 de 20 de Noviembre sobre la regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE 28.12.92).Modificación R.D. 159/95 de 3 de Febrero (BOE 08.03.95).
- Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero por el que se aprueba el reglamento de los Servicios de Prevención. Modificado por el R.D. 604/2006.
- Real Decreto 1215/97 de 18 de Julio sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE 07.08.97)
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto: Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Reglamento de Seguridad y salud en el trabajo (OM 20.5.52) (BOE 15.6.52).
- Modificación del Artículo 115 (OM 10.12.53) (BOE 22.12.53).
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (OM 28.11.68).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (OM 23.5.77) (BOE 14.6.77).
- Modificación artículo 65 (OM 07.03.81) (BOE 14.03.81)
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación (BOE 1.12.82).
- Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (OM 28.8.70) (BOE 9.9.70)
- Modificación (Orden 27.07.73) (BOE 31.07.73)
- Ordenanza General de Seguridad y salud en el Trabajo (OM 9.3.71) (BOE 16.3.71), excepto los Títulos 1, III, y los capítulos 1, II, III, IV, V, VII y XIII del Título II.
- Orden de 31 de Octubre de 1984 sobre los trabajos con riesgos de amianto (BOE 07.11.84), y Normas complementarias (OM 07.01.87) (BOE 15.01.87)
- Modificación de los artículos 2,3, y 13 de la Orden de 31 de Octubre de 1984 y el artículo 2 de la Orden de 7 de Enero de 1987 (OM 26.07.93) (BOE 07.08.93).
- Orden de 6 de Mayo de 1988 sobre los requisitos y datos de las comunicaciones de obertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo (BOE 16.05.88).
- Orden de 12 de Enero de 1998 por la que se aprueba el modelo del Libro de Incidencias en obras de construcción (DOGC 27.01.98)

- Resolución de 4 de Noviembre de 1988 sobre el cumplimiento de las distancias reglamentarias de obras y construcciones a líneas eléctricas (DOGC 30.11.88)
- Resolución de 4 de Mayo de 1992 sobre el convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE 20.05.92)
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a “grúas móviles autopropulsadas.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a “grúas torre para obras u otras aplicaciones”.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Ley reguladora de subcontratación 32/ 2006 de normas sobre la subcontratación en el sector de la construcción. • Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1644/2008 por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia.
- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Norma de Señalización en carreteras 8.3-IC de Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Código de la Circulación.
- Texto refundido de la Ley del Estatuto de los trabajadores • Convenio Colectivo Provincial de la Construcción

2.- Obligacions de las parts implicades

El R.D. 1627/97 de 24 d'octubre, s'ocupa de les obligacions del promotor, les quals es reflecteixen als articles 3, 4, del Contractista segons els articles 7, 11, 15 i 16, dels subcontractistes, en els articles 11, 15, i 16 i dels Treballadors Autònoms en l'article 12. Per aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o diversos treballadors perquè s'ocupin d'aquesta activitat, constituirà un Servei de Prevenció o concertarà dit servei amb una entitat especialitzada aliena a l'Empresa. La definició d'aquests Serveis i la dependència a determinar una de les opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre del 27 de juny de 1997 i RD 39/1997 de 17 de gener.

L' incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades en l'article 42 d'aquesta Llei. L'empresari ha d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral, la documentació que estableix l'article 23 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95. L'empresari haurà de consultar als treballadors, l'adopció de les decisions relacionades en l'article 33 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95. Els treballadors estaran representats pels delegats de prevenció, atenint-se als articles 35 i 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. S'haurà de constituir un Comitè de seguretat i salut segons es disposa en els articles 38 i 39 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Promotor

El promotor és el màxim responsable de l'obra i com a tal li correspon:

- a. Designar el coordinador del projecte.
- b. Designar el coordinador de l'execució de l'obra.
- c. Designar al tècnic competent que elabori l'estudi de seguretat i salut quan no hi ha coordinador.
- d. Designar el tècnic competent elabori l'estudi bàsic de seguretat i salut quan no hi ha coordinador.
- e. Responsable que s'elabori l'estudi de seguretat i salut.
- f. Responsable que s'elabori l'estudi bàsic de seguretat i salut.

Coordinador de seguretat i salut

Són les següents:

- a. Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, tant en prendre les decisions tècniques i d'organització per tal de planificar els diferents treballs o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, com en estimar la durada requerida per a la execució d'aquests diferents treballs o fases. Com es pot observar, aquesta obligació és anàloga a la que té el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte, de manera que com vam dir al respecte és aplicable aquí.
- b. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la LPRL, els quals han de considerar com els principis generals aplicables durant l'execució de l'obra, durant l'execució i, en particular, en les següents tasques:
 1. 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.
 2. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 3. El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i salut dels treballadors.
 4. 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.
 5. La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 6. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
 7. L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 8. La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 9. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o prop del lloc de l'obra.
- c. Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions a aquest.
- d. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la LPRL.
- e. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- f. Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

Un eventual incompliment de les obligacions per part del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra donarà lloc a responsabilitat contractual enfront del promotor que li hagi designat, responsabilitat que pot ser de tipus laboral, si és aquesta la naturalesa del vincle que els lliga, encara que el normal, per tractar de professionals liberals en la generalitat dels casos, serà la responsabilitat civil per danys i perjudicis derivats de l'incompliment. La que no existeix és la responsabilitat administrativa del coordinador, ja que, en matèria de prevenció de riscos aquesta

responsabilitat és exclusiva de l'empresari, segons el que disposa l'article 45, apartat 1, de la LPRL. Pel que fa a la responsabilitat penal, dependrà de l'abast que els òrgans jurisdiccionals competents en l'ordre penal donen a que disposen els articles 316 i 318 del Codi Penal, pel que fa als possibles subjectes d'imputació del delictes de risc per incompliment de la normativa de prevenció de riscos laborals, encara que el cert és que el coordinador no té legalment atribuït el deure de protecció dels treballadors, deure que correspon en exclusiva a l'empresari, segons el que disposa l'article 14.1 de la LPRL.

Contractistes y subcontractistes

Estaran obligats a:

- a. Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la LPRL, abans relacionats, en particular en desenvolupar les tasques o activitats indicades en el subapartat precedent.
- b. Complir i fer complir al seu personal que estableix el pla de seguretat i salut.
- c. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les activitats de coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la LPRL, així com complir les disposicions mínimes que estableix l'annex IV del RDDMSC (disposicions substantives de seguretat i salut material que s'han d'aplicar en les obres), durant l'execució de l'obra.
- d. Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
- e. Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.
- f. Al marge de les obligacions anteriors, els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms per ells contractats. Es tracta, d'una banda, d'una manifestació concreta d'un deure de cooperació, i, d'altra, del deure in vigilat »a què fa referència l'article 24 de la LPRL.
- g. Així mateix, hauran de respondre solidàriament de les conseqüències que es derivin de d'incompliment de les mesures previstes en el pla, de manera que la cadena de responsabilitats arriba des del empresari principal fins a l'últim subcontractista, passant pels contractistes que hagin contractat a aquests últims.

Acaba l'article dedicat a les obligacions dels contractistes i subcontractistes amb la declaració de la no exempció de responsabilitat, fins i tot en aquells supòsits en què els seus incompliments donessin lloc a l'exigència de responsabilitats als coordinadors, a la direcció facultativa i al propi promotor. Això vol posar de manifest el caràcter ascendent de la cadena de responsabilitats solidàries, que aniran sempre de baix a dalt, però no al revés.

Treballadors autònoms

Estaran obligats a:

- a. Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la LPRL, en particular en desenvolupar les tasques o activitats relacionades en el subapartat dedicat a les obligacions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, al que ens remetem.
- b. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del RDDMSC durant l'execució de l'obra.
- c. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la LPRL. Es tracta, en concret, d'usar adequadament les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses, equips de transport i, en general, qualssevol altres mitjans amb què desenvolupin la seva activitat i utilitzar correctament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari, d'acord amb les instruccions rebudes d'aquest.
- d. Ajustar la seva actuació en l'obra d'acord amb els deures de coordinació d'activitats empresarials que estableix l'article 24 de la LPRL, havent de participar en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.
- e. Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball (el text i comentari trobarà el lector en els apartats XI-12 corresponents d'aquest capítol).
- f. Elegir i utilitzar equips de protecció individual en els termes que preveu el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- g. Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.
- h. Complir el que estableix el pla de seguretat i salut. Com es pot apreciar, en la relació d'obligacions que la norma imposa als treballadors autònoms conflueixen unes pròpies de l'empresari (lletres a, b, d, g, h), altres pròpies del treballador (lletres c, e), i altres mixtes, en les quals un aspecte és propi del paper de l'empresari i l'altre aspecte és propi de la posició del treballador (lletra f).

Amb això es posa de manifest l'especial condició del treballador autònom, que, d'una banda, aporta la seva feina d'una forma personal, habitual i directa a l'execució de l'obra unint esforç i resultat a un fi comú propietat d'un tercer, diferent als restants participants en l'execució, i, d'altra banda, ho fa amb independència organitzativa (encara que subordinada a les obligacions de coordinació i cooperació per a la consecució de l'objectiu de seguretat i salut) i mitjans propis, que s'han d'ajustar en tot moment a els requisits que els marqui la normativa específica d'aplicació.

Un problema que es plantejava en relació amb els treballadors autònoms era el de la seva

responsabilitat administrativa davant l'eventual incompliment de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals, ja que la responsabilitat que es regulava en els articles 42 i següents de la LPRL era una responsabilitat empresarial únicament i no afectava els treballadors autònoms com a tals (qüestió diferent és la responsabilitat que pugui incumbeixen en la mesura que ocupen altres treballadors dins del seu àmbit d'organització i direcció, cosa que el situa en la condició d'empresaris als efectes que preveu l'RDDMSC i altra normativa de prevenció de riscos laborals).

Aquest problema ha estat resolt per la reforma introduïda en la LPRL mitjançant la Llei 50/1998 de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i de l'ordre social.

Treballadors

Els contractistes i subcontractistes han de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que hagin d'adaptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

Una còpia del Pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

Els treballadors estan obligats a seguir les indicacions especificades en el pla, així com l'ús de les mesures de protecció que se'ls proporcioni i ha de demanar aquella protecció que considerin necessària i no se'ls ha facilitat.

Correspon a cada treballador vetllar per la seva pròpia seguretat i salut en el treball i per la d'aquelles altres persones a les que pugui afectar la seva activitat professional, mitjançant el compliment de les mesures de prevenció i protecció.

Per a això, els treballadors han de:

- Usar adequadament les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses, equips de transport i, en general, qualssevol altres mitjans amb què desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar correctament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari.
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents.
- Informar immediatament al seu superior jeràrquic directe sobre qualsevol situació que, al seu parer, comporti un risc per a la seguretat i la salut dels treballadors.
- Cooperar amb l'empresari perquè aquest pugui garantir unes condicions de treball que siguin segures i no comportin riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors.
- L' incompliment de les obligacions en matèria de prevenció de riscos a què es refereixen els apartats anteriors tindrà la consideració d'incompliment laboral als efectes previstos en l'article 58.1 de l'Estatut dels Treballadors.

3.- Assegurança de responsabilitat civil.

Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposin de cobertura de responsabilitat civil professional, així mateix el contractista haurà de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor, pels danys a terceres persones dels que pugui resultar responsabilitat civil extra contractual al seu càrrec, pels fets nascuts de culpa o negligència, imputables al mateix o a persones de les quals hagi de respondre, s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

4.- Condicions tècniques

Maquinària

Tota la maquinària i equip de treball disposarà de la posta en conformitat del fabricant segons RD1644/08 o posta en conformitat segons RD1215/97 per a aquelles màquines i equips fabricats amb anterioritat al 1995. Així mateix Compliran les condicions establertes en l'Annex IV, Part C, Punts 6, 7 i 8 del Reial Decret 1627/1997.

La maquinària de tots els accessoris de prevenció establerts, serà utilitzada per personal especialitzat, s'han de mantenir en bon ús, per a això s'han de sotmetre a revisions periòdiques i en cas d'avaries o mal funcionament es paraitzaran fins a la seva reparació.

L'ús, manteniment i conservació de la maquinària es faran seguint les instruccions del fabricant per a les activitats i funcions per a la que ha estat dissenyada. Els elements de protecció, tant personals com col·lectius han de ser revisats periòdicament per tal que puguin complir eficaçment la seva funció.

Les operacions d'instal·lació i manteniment, s'han de registrar documentalment en els llibres de registre pertinents de cada màquina. Si no hi ha aquests llibres, per a aquelles màquines utilitzades amb anterioritat en altres obres, abans de la seva utilització, hauran de ser revisades en profunditat per personal competent, assignant-los l'esmenta't llibre de registre d'incidències. Tota aquesta informació quedarà a disposició del coordinador de seguretat i salut.

Especial atenció requereix la instal·lació de les grues torre, el muntatge es realitzarà per personal autoritzat, que emetrà el corresponent certificat de «posada en marxa de la grua» els és aplicable l'Ordre de 28 de juny de 1988 o Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'aparells elevadors, referent a grues torre per a obres.

Les màquines amb ubicació variable, com ara circular, vibrador, soldadura, etc., Seran revisades per personal expert abans del seu ús en obra, quedant a càrrec del responsable de l'obra, amb l'ajuda del Vigilant de Seguretat, la realització del manteniment de les màquines segons les instruccions proporcionades pel fabricant. El personal encarregat de l'ús de les màquines emprades en obra, haurà d'estar degudament autoritzat.

Tota la maquinària i equip de treball de l'obra anirà amb la declaració de conformitat i el manual d'instruccions.

Tot el personal que utilitzi la maquinària utilitzarà les proteccions individuals adequades (casc fora de la màquina, calçat de seguretat, armilla reflectant...).

Instal·lacions elèctriques d'obra

Complirà el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, especialment el contingut de la IC-BT-33 pel que fa a la instal·lació provisional d'obra.

La distribució es realitzarà sectoritzada, de forma que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents.
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78).
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Es senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.

Els conductors aniran soterrats i preferiblement allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.

Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

Quadres secundaris

Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.

Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.

Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

Connexions de corrent

Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.

S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.

Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

No s'empraran connexions tipus "lladre".

Maquinària elèctrica

Disposarà de connexió a terra.

Es connectaran a terra el guiment dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.

L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional (en cas de ser necessari)

El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.

Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.

Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a violla.

Enllumenat portàtil (en cas de ser necessari)

La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.

Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

Els grups electrògens de l'obra disposaran de: presa de terra clavada, el cable d'unió de l'equip amb la pica serà homòleg, botó d'aturada d'emergència amb enclavament, diferencials i magnetotèrmics en bon estat, manual de manteniment, marcatge CE, instruccions del fabricant, mesuraments elèctrics actualitzades, senyalitzat i delimitat, es col·locarà dins d'una cubeta quan estigui acompanyat d'un dipòsit de combustible (si és de doble paret el dipòsit no és necessari l'ús de cubeta) i sempre disposarà d'un equip de lluita contra incendis (extintor). Es revisarà periòdicament l'estat dels diferencials, parada d'emergència, pica clavada i possible fuites de líquids.

Instal·lacions contra incendis

Segons el RD 1942/93 els extintors han d'estar fàcilment visibles, senyalitzats i accessibles. Estaran situats pròxims als punts on s'estimi major probabilitat d'iniciar l'incendi, generalment en llocs propers a grups electrògens, quadre elèctric, treballs de soldadura, magatzem, productes inflamables, maquinària pesada (grua mòbil autopropulsada, giratòria, retroexcavadora...), mantenint al seu voltant una àrea d'obstacles i preferentment sobre suports fixats a paraments verticals, de manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m sobre el terra.

Segons el RD1942/93, els extintors d'incendi han de portar en lloc visible una placa de timbre, en què constin les inscripcions reglamentàries d'informació a l'usuari, contenint el número de registre, la pressió i les dates de les proves periòdiques obligatòries, i de una etiqueta que descrigui les seves característiques:

La seva verificació i manteniment inclou:

- Inspecció mensual. Visual, es comprova l'estat general.
- Inspecció trimestral. Es comprova l'estat dels components i la pressió del manòmetre.
- Inspecció anual. Verificació de la càrrega (pes i pressió), per personal qualificat.
- Inspecció quinquenal. Es retimbrats l'extintor. Aquesta operació es realitza un màxim de tres vegades.

Segons el RD485/97: "L'emplaçament dels equips de protecció contra incendis es senyalitzarà mitjançant el color vermell o mitjançant un senyal en forma de panell".

Emmagatzematge i senyalització de productes

L'ús de productes químics no és elevat ni en varietat ni en quantitat, però es preveu habilitar una zona per a un correcte i segur emmagatzematge. Els productes s'emmagatzemaran en llocs d'emmagatzematge. Els productes s'emmagatzemaran en llocs nets i ventilats amb els envasos degudament tancats, allunyats de focus d'ignició i perfectament senyalitzats i etiquetats. El caràcter específic de toxicitat de cada producte perillós, estarà indicat pel senyal de perill característica.

Manipulació de càrregues

Per a la realització dels diferents treballs a executar se seguirà estrictament el RD487/97 de 14 d'abril, SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CARREGUES QUE COMPORTEN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLOBARS PER ALS TREBALLADORS.

Farmaciola

El contingut de les farmaciols s'ha d'ajustar al que indica l'article 2 de l'Ordre TAS/2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmaciols amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com a part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social, i que fa referència al mínim establert en l'annex VI.A.3 del Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril:

"3. Sense perjudici del que disposen els apartats anteriors, tot lloc de treball ha de disposar, com a mínim, una farmaciola portàtil que contingui desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, bena, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces i guants sol ús . "

Conforme al punt 14 (Primers auxilis) a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció:

- Es disposarà en obra de farmaciola de primers auxilis. S'ubicarà a les instal·lacions provisionals de l'obra i en tots els llocs de la mateixa en què les condicions de treball ho requereixin. Estarà degudament senyalitzat i serà de fàcil accés.
- Els primers auxilis s'han de prestar en tot moment per personal amb la suficient formació per a això.

A més, per tal de donar compliment a l'article 236 del Conveni General del sector de la construcció 2007 - 2011: en l'obra hi haurà personal amb coneixements en primers auxilis, de manera que puguin prestar assistència en tot moment.

Mitjans de protecció

Abans de començar les obres, es farà lliurament de la roba de treball i els equips de protecció individual pertinents.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període vida útil, rebutjant al seu terme.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual va ser concebut (per exemple per un accident), serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Tots els mitjans de protecció personal s'ajustaran a les normes d'homologació de la CE i s'han d'ajustar a les disposicions mínimes recollides en el RD 773/1997 de 30 de maig.

Proteccions col·lectives i mesures preventives de senyalització

Com a norma general es disposaran proteccions col·lectives eficaces per evitar accidents de personal, tant propi com subcontractat i fins i tot aliè a l'obra.

A més, i abans de començar les obres, l'àrea de treball s'ha de mantenir lliure d'obstacles, i fins i tot, quan sigui el cas, regada lleugerament per evitar la producció de pols. A la nit, quan s'exercitin treballs nocturns, en cas de ser necessari, s'ha d'instal·lar una il·luminació suficient (de l'ordre de 120 lux en les zones de treball i de 10 lux en la resta). Quan no s'exerceixin treballs durant la nit, s'ha de mantenir almenys una il·luminació mínima en el conjunt, a fi de detectar possibles perills i observar correctament els senyals d'avís i de protecció. Si no és així, s'han de senyalitzar tots els obstacles indicant clarament les seves característiques, com la tensió d'una línia elèctrica, la importància del trànsit d'una carretera, etc. Especialment el personal que fa servir la maquinària d'obra ha de tenir molt advertit el perill que representen les línies elèctriques i que en cap cas podrà acostar-se amb cap element de les màquines a menys de 3 m (si la línia és superior als 50.000 V., la distància mínima serà de 5 m).

Tots els encreuaments subterranis i molt especialment els d'energia elèctrica i els de gas, han de quedar perfectament senyalitzats sense oblidar la seva cota de profunditat.

A nivell de detall, específiques per a aquesta obra s'aplicaran les següents:

ABALISAMENT LLUMINÓS

Activitats en què s'utilitza

En senyalització nocturna en trams d'obra provisionals.

Com s'utilitza

L'elecció del tipus d'abalisament lluminós, la seva quantitat i el lloc on s'ha d'ubicar s'ha de realitzar basant-se en:

- Riscos, elements o circumstàncies que s'hagin de senyalitzar.
- Extensió i visibilitat de la zona.
- Treballadors afectats.

Cal revisar diàriament les bateries d'aquests elements.

S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni malmesos i que estiguin nets.

Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.

S'ha de verificar que estiguin ben col·locats després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesant, etc.

La llum ha de produir un contrast respecte al seu entorn.

La llum ha de ser intensa però no ha d'enlluernar.

BARANA

Activitats en què s'utilitza

En zones de treball amb risc de caiguda amb una alçària igual o superior a 2 m, i en alçàries inferiors sempre que la caiguda pugui esdevenir perillosa.

Com s'utilitza

Les baranes han de ser resistents, d'una alçària mínima de 90 cm, que han de disposar d'un entornpeu de protecció, un passamans i una protecció intermitja que impedeixin el pas o reliscades dels treballadors.

Cal col·locar-les a l'inici de l'activitat que provoca el risc de caiguda.

Cal comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no presentin esquerdes, deterioraments similar.

Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: que protegeixin tota la zona de caiguda, que es trobin fixades correctament i que estiguin en posició vertical.

Durant la seva col·locació cal utilitzar arnès de seguretat fixat a una línia de vida.

S'han de situar els muntants separats entre si una distància adequada i sempre per la part exterior de les travesses.

Quan calgui desmuntar provisionalment una barana per fer operacions de descàrrega o qualsevol altra operació, s'ha de tornar a muntar immediatament. Cal recordar, però, que abans de retirar una protecció col·lectiva cal demanar autorització a l'encarregat i substituir l'acció preventiva de la protecció amb la utilització d'arnès o similar segons el cas.

El personal encarregat de muntar i desmuntar el sistema de baranes ha de ser qualificat.

Cal comprovar la resistència i l'estabilitat de les baranes un cop col·locades i en seguiments periòdics.

BARRA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL: NEW JERSEY

Activitats en què s'utilitza

Delimitació i senyalització de determinades zones d'obra, en especial en els vials afectats on hi hagi una intensitat de circulació elevada i l'obra sigui de llarga permanència.

Com s'utilitza

Cal col·locar-les perfectament alineades a una distància prudencial de la zona de pas del trànsit.

En zones de trànsit, cal senyalitzar degudament les operacions de col·locació i retirada.

Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes cal assegurar-se que continguin materials reflectants.

Cal verificar la seva col·locació correcta després d'una situació que les hagi pogut tombar: accident, pas de maquinària pesant, etc.

CAPUTXÓ PROTECTOR

Activitats en què s'utilitza

En totes aquelles obres que continguin activitats de ferrallat.

Com s'utilitza

Es col·loquen en els extrems d'aquelles varetes (esperes) d'acer que per la seva col·locació són susceptibles de danyar els treballadors.

Cal col·locar aquestes proteccions tan bon punt s'accedeix a les zones on hi ha aquestes varetes (esperes).

Cal verificar periòdicament la seva col·locació correcta.

CINTA DE SENYALITZACIÓ

Activitats en què s'utilitza

Per delimitar i senyalitzar determinades zones de l'obra.

Com s'utilitza

Cal comprovar que estigui en bon estat de manteniment: que no estigui trencada, malmesa o similar.

Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: vertical, tibada i situada a una distància aproximada de 2 m quan senyalitzin excavacions, rases o similars.

És recomanable que sigui de color groc i negre.

Cal verificar la seva col·locació correcta després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar.

S'ha de comprovar la seva resistència i estabilitat un cop col·locada i en seguiments periòdics.

CON

Activitats en què s'utilitza

Delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, en especial vials afectats per les obres..

Com s'utilitza

S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni malmesos i que estiguin nets.

Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.

La distància entre cons ha de venir donada per l'activitat en què s'utilitzen, però han d'estar prou junts per evitar ambigüitats.

Cal assegurar-se que tenen uns colors vistosos per tal que s'apreciïn de lluny.

Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes cal assegurar-se que continguin materials reflectants.

S'ha de verificar que estiguin ben col·locats després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesant, etc.

Per tal de garantir la seguretat dels usuaris i els treballadors, la col·locació i la retirada dels cons s'han de fer seguint les recomanacions següents:

- Col·locació: s'ha de fer en l'ordre amb el qual s'hagi de trobar l'usuari; d'aquesta manera, el treballador queda protegit per la senyalització precedent.
- Retirada: ordre invers al de col·locació.
- Sempre que sigui possible, s'han de col·locar i retirar des del voral o des de la zona vedada al trànsit.

MALLA DE SENYALITZACIÓ

Activitats en què s'utilitza

Per delimitar i senyalitzar determinades zones de l'obra.

Com s'utilitza

Cal comprovar que estigui en bon estat de manteniment: que no estigui trencada, malmesa o similar.

Cal comprovar que la col·locació sigui l'adequada: vertical, tibada i situada a una distància aproximada de 2 m quan senyalitzin excavacions, rases o similars.

Cal assegurar-se que té un color vistós per tal que s'apreciï de lluny.

Cal verificar-ne la col·locació correcta després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar.

S'ha de comprovar la seva resistència i estabilitat un cop col·locada i en seguiments periòdics.

MOTA DE TERRA

Activitats en què s'utilitza

S'utilitzen per impedir l'accés a rases, desmunts o similar. Es tracta generalment d'apilaments de terra generats en l'excavació de rases i desmunts.

Com s'utilitza

Cal col·locar l'apilament a una distància suficient de la vora de l'excavació perquè no suposi una sobrecàrrega que pugui donar lloc a desprendiments de terres. Aquesta distància ens ve donada per la norma NTP 278, Rases: prevenció dels desprendiments de terres. En qualsevol cas, es recomana una distància mínima de 2 m.

L'alçària d'aquestes terres ha de ser suficient per impedir el pas a les persones, i es recomana que no sigui inferior a 1 m.

Cal assegurar-se que el cordó que forma aquesta mota tingui continuïtat al llarg de tota la zona que es vol protegir.

PROTECCIÓ DE FORATS

Activitats en què s'utilitza

En forats del sòl, de forjats i de qualsevol tipus de superfície, que puguin provocar una caiguda a diferent nivell o al mateix nivell. Generalment, es tracta de fustes que cobreixen el forat i que estan perfectament fixades al terra.

Com s'utilitza

Cal col·locar aquestes proteccions en el mateix moment en què es genera el forat.

S'han de clavar degudament les proteccions al terra i, quan són diferents peces, encaixar-les de manera que se n'asseguri la seva immobilitat.

Sempre que sigui possible, cal col·locar baranes o elements de senyalització en el perímetre dels forats.

S'ha de verificar l'estat correcte de manteniment de les proteccions: absència d'esquerdes, cops, etc.

En determinats forjats es pot utilitzar malla electrosoldada.

Cal verificar periòdicament que es manté la seva col·locació correcta.

SENYAL

Activitats en què s'utilitza

Es col·loquen per tal de proporcionar una indicació, una advertència, una obligació o una informació en l'àmbit de les obres.

Com s'utilitza

L'elecció del tipus de senyal, la quantitat i el lloc on s'ha d'ubicar s'ha de realitzar basant-se:

- Riscos, elements o circumstàncies que s'hagin de senyalitzar.
- Extensió i visibilitat de la zona.
- Treballadors afectats.
- Hora del dia en què sigui necessària la senyalització.
- Cal col·locar els senyals en zones visibles.
- S'ha de comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni al mesos i que estiguin nets.
- Cal ancorar-los de manera sòlida en el terreny quan es tracta de senyals verticals.

En el cas de senyals verticals, cal verificar la seva col·locació correcta després de condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesant, etc.

La senyalització provisional en carreteres està regulada per la norma de carreteres 8.3-IC, Senyalització d'obres, que classifica els elements i els dispositius de senyalització en:

- Senyals de perill TP.

- Senyals de reglamentació i prioritat TR.
- Senyals d'indicació TS.
- Senyals i dispositius manuals TM.
- Elements d'abalisament reflectants TB.
- Dispositius de defensa TD.

Proteccions individuals

Tots els elements de protecció personal hauran de complir amb el que estableix el RD773/97 del 30 de maig. Per a tot el personal que accedeixi a l'obra hauran de treballar amb pantalons llargs i samarreta, camisa o pol, com a mínim de màniga curta. Les indicacions a tenir en compte per a cadascuna de les proteccions individuals són les següents:

PROTECCIÓ DEL CAP: CASC

Definició

Equip de treball destinat a la protecció del cap de l'usuari contra impactes, penetracions, contactes elèctrics i cremades.

Identificació del producte

- a) El número de la norma europea EN 397/A1.
- b) El nom o marca identificativa del fabricant.
- c) L'any i el trimestre de fabricació.
- d) El model del casc (denominació del fabricant). S'ha de marcar tant en el casc com a l'arnès.
- e) La talla o gamma de talles (en cm). S'ha de marcar tant en el casc com a l'arnès.
- f) Abreviatures referents al material del casquet conforme a la norma ISO 472 (per exemple, ABS, PC, HDPE, etc.).

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fulletó informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 397/A1: Cascos de protecció per a la indústria.

Activitats en què s'utilitza

Obres de construcció i, especialment, activitats en bastides, sota bastides o a prop de bastides i llocs de

treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació, col·locació de bastides i demolició.

Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, acereries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.

Obres en fosses, rases, pous i galeries.

Moviments de terra i obres en roca.

Treballs en interior de túnels o galeries subterrànies, de pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runa. Treballs amb explosius.

Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

La utilització o manipulació de pistoles grapadores.

Criteris d'ús i manteniment

Correctament ajustat a la mida del cap.

Ha de ser d'ús exclusivament individual.

Ha de ser substituït quan presenti algun tipus de deteriorament.

Cal fer una neteja i un manteniment adequats.

S'ha de fer un emmagatzematge correcte de l'equip.

Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.

Cal inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització del casc.

Tipologia

Per les activitats en què s'utilitza:

Casc de protecció per a mines.

Casc de protecció per a la indústria i obres públiques.

Casc de protecció per a bombers.

Casc contra cops per a la indústria.

Casc per a treballs en alçada.

Per les seves característiques:

Absorció d'impactes.

Resistència a la perforació.

Camp de visió.

Resistència a la flama.

Propietats elèctriques.

Resistència a la calor radiant.

PROTECCIÓ DE L'OÏDA: AURICULARS

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de l'oïda de l'usuari davant de sorolls presents a l'entorn de treball.

Identificació del producte

Als auriculars han de figurar de manera duradora les dades següents:

- a) Nom, marca comercial o qualsevol altra identificació del fabricant.
- b) Denominació del model.
- c) En cas que el fabricant previngui que l'auricular s'ha de col·locar segons una orientació donada, una indicació de la part de davant i/o de la part superior dels casquets, i/o una indicació del casquet dret i de l'esquerra.

d) El número de la norma europea EN 352-1.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fulletó informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Auriculars.

UNE-EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, l'ús, les precaucions d'utilització i el manteniment.

Activitats en què s'utilitza

Treballs en què s'utilitzin dispositius d'aire comprimit.

Treballs de percussió.

Treballs en determinats equips elèctrics.

Criteris d'ús i manteniment

El pavelló auditiu extern ha de quedar dins dels elements encoixinats.

L'arnès de subjecció ha d'exercir una pressió suficient per a un ajustament perfecte al cap.

Cal tenir present que si l'arnès es col·loca sobre la nuca disminueix l'atenuació de l'auricular.

No han de presentar cap tipus de perforació.

El coixí de tancament i el farciment de goma escuma han de garantir un tancament hermètic.

Tipologia

Segons la seva atenuació acústica:

Protectors selectius en freqüència.

Protectors segons el nivell de soroll.

Protectors per a la reducció activa del soroll. Protectors electrònics.

PROTECCIÓ DE L'OÏDA: TAPS

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de l'oïda de l'usuari davant de sorolls presents a l'entorn de treball.

Identificació del producte

L'embalatge o estoig distribuïdor dels taps auditius ha d'anar marcat amb les dades següents:

a) Nom, marca comercial o identificació del fabricant

b) El número de la norma europea EN 352-2.

c) Denominació del model.

d) El fet que els taps auditius siguin rebutjables o reutilitzables.

e) Instruccions relatives a la col·locació i l'ús correctes.

f) La talla nominal dels taps auditius excepte per als taps modelats personalitzats i per als taps semiaurals.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 352-2: Protectors auditius. Requisits generals. Part 3: Auriculars acoplats a cascos de protecció.

UNE-EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, l'ús, les precaucions d'utilització i el manteniment.

Activitats en què s'utilitza

Treballs en què s'utilitzin dispositius d'aire comprimit.

Treballs de percussió.

Treballs en determinats equips elèctrics.

Criteris d'ús i manteniment

S'ha de fer pressió sobre el tap amb els dits per disminuir el seu gruix i col·locar-lo adequadament dins del canal auditiu.

Aquest pas és més fàcil si s'estira l'orella enrere i amunt mentre s'insereix el tap.

Després d'haver-lo inserit, cal mantenir-lo al seu lloc amb el dit durant alguns segons per assegurar l'ajustament mentre s'expandeix.

S'han de formar i inserir amb les mans netes, per evitar irritacions i infeccions.

S'han d'inserir en començar la jornada i retirar-los en finalitzar-la.

Han de guardar-se (en cas de ser reutilitzables) en una capsa adequada.

No són adequats per a àrees de treball amb soroll intermitent on la utilització no abasti tota la jornada de treball.

Són taps d'un sol ús.

Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.

Cal inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització del tap.

Tipologia

Classificació segons el tipus d'utilització:

Modelables.

Reutilitzables.

Semiaurals.

D'un sol ús.

Taps units per un element de connexió.

Classificació segons la seva atenuació acústica:

Protectors selectius en freqüència.

Protectors segons el nivell de soroll.

PROTECCIÓ DELS ULLS I DE LA CARA: PANTALLA FACIAL

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de la cara de l'usuari contra projeccions de partícules, impactes o cops, esquitxos de líquids, cremades, calor, enlluernaments i radiacions de: soldadura, làser, solar, ultraviolada i infraroja.

Identificació del producte

A la muntura:

- a) Identificació del fabricant.
- b) Número de la norma europea.
- c) Camp d'ús.
- d) Símbol de resistència incrementada / resistència a impactes de partícules a gran velocitat / temperatures extremes.
- e) Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura.

A l'ocular:

- a) Classe de protecció (només filtres).
- b) Identificació del fabricant.
- c) Classe òptica (excepte per a protectors de filtres).
- d) Símbol de resistència mecànica.
- e) Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit.
- f) Símbol de no-adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents.
- g) Símbol de resistència al deteriorament superficial per partícules fines.
- h) Símbol de resistència a l'entelament.
- i) Símbol de reflexió augmentada.
- j) Símbol per a ocular original o reemplaçat.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits.

Activitats en què s'utilitza

Treballs de soldadura, esmerilats o poliment i tall.

Treballs de perforació i burinada.

Manipulació o utilització de dispositius per sorrejat.

Activitats en un entorn de calor radiant.

Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

Criteris d'ús i manteniment

Perfectament ajustat al cap i amb la pantalla totalment abaixada.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Pantalla per soldar.

Pantalla de malla.

Pantalles de plàstic.

De teixits anticalòrics.

PROTECCIÓ DELS ULLS: ULLERES DE MUNTURA

Definició

Equip de treball destinat a la protecció dels ulls de l'usuari contra projeccions de partícules, generació de pols, per radiació: ultraviolada, infraroja, solar i làser.

Identificació del producte

A la muntura:

- a) Identificació del fabricant.
- b) Número de la norma europea.
- c) Camp d'ús.
- d) Resistència mecànica.
- e) Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura.

A l'ocular:

- a) Classe de protecció (només filtres).
- b) Identificació del fabricant.
- c) Classe òptica (excepte per a protectors de filtres).
- d) Símbol de resistència mecànica.
- e) Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit.
- f) Símbol de no-adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents.
- g) Símbol de resistència al deteriorament superficial per partícules fines.
- h) Símbol de resistència a l'entelament.
- i) Símbol de reflexió augmentada.
- j) Símbol per a ocular original o reemplaçat.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits.

Activitats en què s'utilitza

Treballs de soldadura, esmerilats o poliment i tall.

Treballs de perforació i burinada.

Manipulació o utilització de dispositius per sorrejat.

Activitats en un entorn de calor radiant.

Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

Cal realitzar controls periòdics i vigilar la data de caducitat de l'EPI.

S'ha de fer un emmagatzematge correcte de l'equip.

Criteris d'ús i manteniment

Perfectament ajustades de manera que s'evitin oscil·lacions i caigudes.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Ulleres de muntura universal.

Ulleres de muntura integral.

Ulleres de cassoleta.

PROTECCIÓ DE LES VIES RESPIRATÒRIES: MASCARETA

Definició

Equip constituït per un adaptador facial que recobreix el nas, la boca i la barbeta. Està destinat a assegurar una hermeticitat adequada amb la cara de l'usuari davant de l'atmosfera ambiental, tant amb la pell seca o humida com quan l'usuari mou el cap.

Identificació del producte

Adaptador facial:

El fabricant ha d'identificar-se mitjançant el nom, la marca comercial o altres mitjans d'identificació.

Totes les unitats del mateix model han de tenir alguna marca d'identificació del tipus.

Talla (si hi ha més d'una talla disponible).

El número i l'any de la norma europea.

Els components que puguin veure afectada la seva eficàcia per l'envelliment, s'han de marcar de manera que s'hi pugui identificar la data (o almenys l'any) de fabricació. Per a aquells components que no es puguin marcar, com, per exemple, les bandes de l'arnès del cap, la informació s'ha d'incloure en la informació proporcionada pel fabricant.

Les parts dissenyades per ser substituïdes per l'usuari o els elements amb una influència important en la seguretat han de ser clarament identificables. Per a aquells components que no es puguin marcar, com, per exemple, les bandes de l'arnès del cap, la informació s'ha d'incloure en la informació proporcionada pel fabricant.

El marcatge ha de ser clarament visible i indeleble.

Embalatge:

El fabricant ha d'identificar-se mitjançant el nom, la marca comercial o altres mitjans d'identificació.

Marcatge d'identificació del tipus.

Talla (si hi ha diverses talles disponibles).

Número de la norma europea.

Data de caducitat i d'emmagatzematge.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 140: Equips de protecció respiratòria. Mitges màscares i quarts de màscara. Requisits, assaigs i marcatge.

UNE-EN 148-1: EPR: Rosques per a adaptadors facials. 1: Connector de rosca estàndard.

UNE-EN 148-2: EPR: Rosques per a adaptadors facials. 2: Connector de rosca central.

Activitats en què s'utilitza

Pintura amb pistola sense ventilació suficient.

Treballs en ambients polsosos.

Criteris d'ús i manteniment

Ha d'anar ajustada hermèticament.

Els EPI de vies respiratòries estan dissenyats per utilitzar-los de manera ininterrompuda en curts períodes de temps.

No s'han d'emprar en general durant més de quatre hores seguides o durant el temps que assenyali el fabricant, a conseqüència de les circumstàncies d'ús.

Cal disposar de la formació i la informació necessàries per poder determinar el tipus i la classe de mascareta que cal utilitzar.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Cal substituir-la oportunament, segons les instruccions del fabricant i les circumstàncies d'ús.

Tipologia

Mitja màscara EN 140:1998.

Quart de màscara EN 140:1998.

Classificació contra gasos segons l'agent químic:

Tipus A (color marró).

Tipus B (color gris).

Tipus E (color groc).

Tipus C (color verd).

Tipus AX (color marró).

Classificació contra gasos segons la capacitat d'absorció:

Classe 1 baixa.

Classe 2 alta.

Classificació contra partícules segons la capacitat d'absorció:

P1 baixa.

P2 mitjana.

P3 alta.

PROTECCIÓ DE MANS I BRAÇOS: GUANTS CONTRA AGRESSIONS D'ORIGEN ELÈCTRIC

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de les mans contra electrocucions.

Identificació del producte

Tota la informació ha de ser precisa i comprensible, i s'ha de donar, com a mínim, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.

1. Cada guant de protecció s'ha de marcar amb la informació següent:

- a) Nom, marca registrada o un altre mitjà d'identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.
- b) Designació del guant (nom comercial o codi que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat).
- c) Talla.
- d) Si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.

2. Les marques s'han de col·locar de manera que siguin visibles, llegibles i duradores durant tota la vida útil del guant. No es poden afegir marques o inscripcions que es puguin confondre amb les que s'han indicat més amunt.

3. Si el marcatge del guant redueix el nivell de prestació, n'impedeix la conservació o és incompatible amb l'ús previst, el marcatge s'ha de fer sobre l'envàs que contingui el guant.

4. L'envàs que contingui el guant s'ha de marcar clarament amb les dades següents:

- a) Nom i adreça completa del fabricant o del seu representant autoritzat.
- b) Designació del guant (nom comercial o codi, que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat); talla i, si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.

c) Referència sobre on es pot obtenir informació i instruccions d'ús.

d) Quan els guants siguin de disseny senzill, amb l'objectiu de protegir l'usuari només contra els riscos que s'indiquin en el RD 1407/1992, llavors la frase «només per a riscos mínims» ha d'estar marcada, almenys, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.

e) Quan els guants compleixin una norma i quan els guants arribin o superin el nivell 1 en almenys un dels assaigs de prestacions, cal utilitzar el pictograma o pictogrames apropiats per a aquests assaigs. Cada pictograma ha d'anar acompanyat dels nivells de prestació, que s'han de col·locar sempre en l'ordre definit en la norma específica aplicable.

Específic per a guants de protecció contra agressions d'origen elèctric

Cada guant al qual s'exigeixi el compliment de les prescripcions de la norma UNE-EN 60903 ha de portar les marques que s'indiquen a la figura (símbol del doble triangle; nom, marca registrada o identificació del fabricant; categoria, si s'escau; talla; classe; mes i any de fabricació). A més a més, cada guant ha de portar les marques següents:

Una banda rectangular que permeti la inscripció de les dates de posada en servei, de verificacions i de

controls periòdics. Les mesures i la posició d'aquesta banda s'indiquen a la norma UNE-EN 60903, annex G.

Una banda sobre la qual es puguin perforar forats. Aquesta banda es fixa a la vora de la bocamàniga i les dates de posada en servei, verificacions i controls periòdics es donen per mitjà de perforacions, que s'han de situar a 20 mm com a màxim de la perifèria de la bocamàniga. Aquesta banda perforada no s'admet en guants de les classes 3 i 4.

Una altra marca qualsevol apropiada que permeti conèixer les dates de posada en servei, verificacions i controls periòdics.

Les marques han de ser indelebles, fàcils de llegir i no han de disminuir la qualitat del guant. S'han de verificar com indica la norma.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 60903: Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics.

Activitats en què s'utilitza

Treballs de soldadura.

Treballs amb risc elèctric.

Criteris d'ús i manteniment

Cal determinar la talla necessària per a cada operari.

Cal inspeccionar periòdicament les condicions d'utilització dels guants.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Per la seva classe:

Classe	Tensió de prova (kV valor eficaç)	Tensió mínima suportada (kV)
00	2,5	5
0	5	10
1	10	20
2	20	30
3	30	40
4	40	50

PROTECCIÓ DE MANS I BRAÇOS: GUANTS CONTRA AGRESSIONS MECÀNIQUES

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de les mans contra perforacions, talls, etc.

Identificació del producte

Tota la informació ha de ser precisa i comprensible, i s'ha de donar, com a mínim, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.

1. Cada guant de protecció s'ha de marcar amb la informació següent:

- a) Nom, marca registrada o un altre mitjà d'identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.
- b) Designació del guant (nom comercial o codi que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat).
- c) Talla.

d) Si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.

2. Les marques s'han de col·locar de manera que siguin visibles, llegibles i duradores durant tota la vida útil del guant. No es poden afegir marques o inscripcions que es puguin confondre amb les que s'han indicat més amunt.

3. Si el marcatge del guant redueix el nivell de prestació, n'impedeix la conservació o és incompatible amb l'ús previst, el marcatge s'ha de fer sobre l'envàs que contingui el guant.

4. L'envàs que contingui el guant s'ha de marcar clarament amb les dades següents:

a) Nom i adreça completa del fabricant o del seu representant autoritzat.

b) Designació del guant (nom comercial o codi, que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat); talla i, si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.

c) Referència sobre on es pot obtenir informació i instruccions d'ús.

d) Quan els guants siguin de disseny senzill, amb l'objectiu de protegir l'usuari només contra els riscos que s'indiquin en el RD 1407/1992, llavors la frase «només per a riscos mínims» ha d'estar marcada, almenys, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.

e) Quan els guants compleixin una norma i quan els guants arribin o superin el nivell 1 en almenys un dels assaigs de prestacions, cal utilitzar el pictograma o pictogrames apropiats per a aquests assaigs. Cada pictograma ha d'anar acompanyat dels nivells de prestació, que s'han de col·locar sempre en l'ordre definit en la norma específica aplicable.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.

UNE-EN 420: Guants de protecció. Requisits generals i mètodes d'assaig.

Activitats en què s'utilitza

Manipulació de vidre pla.

Treballs de sorrejament.

Treballs de soldadura.

Manipulació d'objectes amb arestes tallants, excepte que s'utilitzin màquines amb risc que el guant quedi atrapat.

Criteris d'ús i manteniment

Cal determinar la talla necessària per a cada operari.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Es classifiquen segons:

La seva resistència a l'abrasió.

La seva resistència al tall.

La seva resistència a l'esquinçament.

La seva resistència a la perforació.

PROTECCIÓ DE MANS I BRAÇOS: GUANTS CONTRA AGRESSIONS QUÍMIQUES

Definició

Equip de treball destinat a la protecció de les mans contra l'acció de substàncies químiques, corrosives o abrasives.

Identificació del producte

Tota la informació ha de ser precisa i comprensible, i s'ha de donar, com a mínim, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.

1. Cada guant de protecció s'ha de marcar amb la informació següent:

a) Nom, marca registrada o un altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

b) Designació del guant (nom comercial o codi que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat).

c) Talla.

d) Si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.

2. Les marques s'han de col·locar de manera que siguin visibles, llegibles i duradores durant tota la vida útil del guant. No es poden afegir marques o inscripcions que es puguin confondre amb les que s'han indicat més amunt.

3. Si el marcatge del guant redueix el nivell de prestació, n'impedeix la conservació o és incompatible amb l'ús previst, el marcatge s'ha de fer sobre l'envàs que contingui el guant.

4. L'envàs que contingui el guant s'ha de marcar clarament amb les dades següents:

a) Nom i adreça completa del fabricant o del seu representant autoritzat.

b) Designació del guant (nom comercial o codi, que permeti a l'usuari identificar el producte amb la gamma del fabricant o del seu representant autoritzat); talla i, si és necessari, marcatge relatiu a la data de caducitat.

c) Referència sobre on es pot obtenir informació i instruccions d'ús.

d) Quan els guants siguin de disseny senzill, amb l'objectiu de protegir l'usuari només contra els riscos que s'indiquin en el RD 1407/1992, llavors la frase «només per a riscos mínims» ha d'estar marcada, almenys, en la llengua o llengües oficials del país de destinació.

e) Quan els guants compleixin una norma i quan els guants arribin o superin el nivell 1 en almenys un dels assaigs de prestacions, cal utilitzar el pictograma o pictogrames apropiats per a aquests assaigs. Cada pictograma ha d'anar acompanyat dels nivells de prestació, que s'han de col·locar sempre en l'ordre definit en la norma específica aplicable.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 374-1: Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes.
Terminologia i requisits de prestacions.

UNE-EN 374-2: Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes.
Determinació de la resistència a la penetració.

UNE-EN 374-3/AC 2006: Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes.
Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.

UNE-EN 420: Guants de protecció. Requisits generals i mètodes d'assaig.

UNE-EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.

Activitats en què s'utilitza

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

Treballs de sorrejament.

Treballs de soldadura.

Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.

Criteris d'ús i manteniment

Cal determinar la talla necessària per a cada operari.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Classificació segons els valors de degradació:

E, excel·lent.

G, apropiat.

F, acceptable.

P, insuficient.

NR, no recomanat. Classificació segons la seva permeabilitat:

E, excel·lent.

VG, molt bo.

G, apropiat.

F, acceptable.

P, insuficient.

NR, no recomanat.

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES: CALÇAT DE SEGURETAT

Definició

Equip de treball destinat a la protecció dels peus davant de cops, impactes, trepitjades, etc.

Identificació del producte

Cada exemplar de calçat de seguretat ha d'estar clarament i permanentment marcat, per exemple gravat o marcat al foc, o amb etiqueta indeleble unida al producte amb la informació següent:

a) Talla.

b) Marca d'identificació del fabricant.

c) Designació del tipus de fabricant.

d) Data de fabricació (almenys trimestre i any).

e) Número de la norma: UNE-EN ISO 20345.

f) Símbol o símbols de la taula 1 corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable, la categoria corresponent (SB, S1, ..., S5).

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN ISO 20344: Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig pel calçat.

UNE-EN ISO 20345: Equips de protecció individual. Calçat de seguretat.

Activitats en què s'utilitza

Treballs d'enginyeria civil i construcció de carreteres.

Treballs amb bastides.

Obres de demolició.

Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.

Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.

Obres de coberta.

Treballs en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics, pals, torres, ascensors, construccions hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, foneries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, grues, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.

Obres de construcció de forns, muntatge d'instal·lacions de calefacció, ventilació i estructures metàl·liques.

Treballs en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runam.

Treballs i transformació de pedres.

Transports i emmagatzematges.

Criteris d'ús i manteniment

Cal determinar la talla necessària per a cada operari.

Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet del fabricant.

Inspeccions periòdicament de les condicions d'utilització del calçat.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Segons el tipus de material utilitzat en la seva fabricació:

I: Calçat fabricat amb cuir i altres materials. S'exclouen els calçats que són tot de cautxú o tot polimèrics.

II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric (modelat).

Segons el seu disseny:

Sabata.

Bota baixa o botí.

Bota de mitja canya.

Bota alta.

Bota extrallarga.

Segons la seva resistència:

Calçat resistent a l'impacta (puntera de 200 J o 100 J).

Calçat resistent a la compressió (puntera de 200 J o 100 J).

Calçat resistent a la perforació (puntera de 200 J o 100 J).

PROTECCIÓ DEL TRONC I DE L'ABDOMEN: ARMILLA, JAQUETA, DAVANTAL, MANYOPLES, MANIGUETS, MÀNIGUES I POLAINES

Definició

Equips de treball destinats a la protecció de determinades parts del cos davant d'agressions mecàniques diverses.

Identificació del producte

Els davantals de protecció per a ús amb ganivets de mà han d'estar permanentment marcats, a la part exterior protectora, com a mínim amb la informació següent:

Nom o marca del fabricant.

Tipus.

Talla.

Marca que indiqui que aquesta és la superfície exterior.

Cada peça de roba de vestuari de protecció per a operacions de soldadura i tècniques connexes ha d'estar marcada. El marcatge ha de complir les condicions següents:

Ha d'estar present en el producte o en les etiquetes unides al producte.

Ha de ser visible i indeleble.

Ha de ser resistent al nombre de cicles de rentatge especificats.

El marcatge ha de contenir la informació següent:

Nom, marca comercial o un altre mitjà d'identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.

Designació del tipus de producte, nom comercial o referència.

Talla, segons UNE-EN 340.

Normes aplicables.

Pictograma.

Variació dimensional (només si és superior al 3 %).

Cons de rentatge i manteniment.

Nombre màxim de cicles de neteja.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN ISO 13998: Robes de protecció. Davantals, pantalons i armilles protectores contra els talls i les punxades produïdes per ganivets manuals.

UNE-EN 470-1: Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part 1: Requisits generals.

UNE-EN 340: Robes de protecció. Requisits generals.

UNE-EN ISO 15025: Roba de protecció. Protecció contra el calor i les flames. Mètode per a la propagació limitada de la flama.

UNE-EN 348: Robes de protecció. Mètode d'assaig: Determinació del comportament dels materials a l'impacta de petits esquitxos de metall fos.

Activitats en què s'utilitza

Manipulació de vidre pla.

Treballs de soldadura.

Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

Criteris d'ús i manteniment

Cal seleccionar la talla correcta.

Cal col·locar-lo i ajustar-lo al cos.

S'ha de determinar la talla necessària per a cada usuari.

Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet del fabricant.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Segons la seva utilització:

Manipulació o utilització de productes àcids i àlcalis.

Treballs amb «masses enceses» i/o la proximitat d'una font de calor

PROTECCIÓ DEL TRONC I L'ABDOMEN: FAIXA I CINTURÓ ANTIVIBRACIONS

Definició

Equip de treball destinat a la protecció del tronc contra moviments bruscos amb la finalitat d'evitar lumbàlgies.

Identificació del producte

No apareix identificat a la Guía de selección de equipos de protección individual d'Asepal.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

No apareix identificat a la Guía de selección de equipos de protección individual d'Asepal.

Activitats en què s'utilitza

En conducció de maquinària d'obres públiques.

En la utilització de martells pneumàtics i compactadores.

En manipulació manual de càrregues.

Criteris d'ús i manteniment

Cal ajustar-lo correctament al cos

Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

No apareix identificat a la Guía de selección de equipos de protección individuald'Asepal.

PROTECCIÓ TOTAL DEL COS: ARNÈS

Definició

Equip de treball destinat a evitar les caigudes mitjançant l'ancoratge del treballador a punts fixos.

L'arnès anticaiguda pot estar constituït per bandes, elements d'ajustament, sivelles i altres elements ajustats adequadament al cos d'una persona per subjectar-se durant la caiguda.

Identificació del producte

Cada component separable del sistema s'ha de marcar d'una manera clara, indeleble i permanent, mitjançant qualsevol mètode adequat que no tingui cap efecte perjudicial sobre els materials.

El marcatge ha de proporcionar la informació següent:

1. La marca d'identificació, que conté:

Les dues últimes xifres de l'any de fabricació, per exemple 02 per al 2002.

El nom, la marca comercial o qualsevol altre mitjà d'identificació del fabricant o del subministrador.

El número de lot de fabricant o el número de sèrie del component.

2. Els caràcters de la marca d'identificació han de ser visibles i llegibles.

Arnès anticaiguda:

Les instruccions d'ús i el marcatge han de complir la norma UNE-EN 365 i han d'estar redactades en la llengua del país de venda.

A més a més, les instruccions d'ús han d'especificar els elements d'enganxar de l'arnès anticaigudes que s'han d'utilitzar amb un sistema d'anticaigudes (vegeu la norma UNE-EN 363), amb un sistema de retenció o amb un sistema de subjecció (vegeu la norma UNE-EN 358).

En particular, les instruccions d'ús subministrades pel fabricant han d'especificar tota la informació útil sobre la manera adequada de posar-se l'arnès anticaigudes i d'enganxar-lo a un subsistema de connexió.

Els arnesos anticaigudes s'han de subministrar embolicats amb un material incorruptible, però no han d'estar tancats hermèticament.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 361: EPI contra la caiguda d'altura. Arnesos anticaigudes.

UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'altura. Sistemes anticaigudes.

UNE-EN 362: EPI contra la caiguda d'altura. Connectors.

UNE-EN 364: EPI contra la caiguda d'altura. Mètodes d'assaig.

Activitats en què s'utilitza

Treballs en bastides.

Muntatge de peces prefabricades.

Treballs en pals i torres.

Treballs en cabines de grues situades en altura.

Treballs en emplaçaments de torres de perforació situats en altura.

Treballs en pous i canalitzacions.

Treballs en alçària en general.

Criteris d'ús i manteniment

Correctament ajustat i subjectat.

Cal assegurar-se que la corda de subjecció té la longitud adequada per evitar la caiguda.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

S'han d'inspeccionar visualment l'equip i els seus components abans de cada utilització.

Cal utilitzar específicament l'equip d'acord amb les instruccions del fabricant.

Les parts primordials del mosquetó, com ara la molla, la rosca i el passador, han d'estar greixats per evitar

l'aparició d'òxid i, per tant, la pèrdua de resistència.

Tipologia

Per la seva funció:

Equips de protecció contra caigudes d'altura.

Dispositius antilliscants anticaigudes.

Arnesos.

Cinturons de subjecció.

Dispositius anticaigudes.

PROTECCIÓ DEL COS: ROBA DE TREBALL

Definició

Equip de treball que consisteix en roba que substitueix o cobreix la roba personal.

Identificació del producte

Marcatge general:

Cada peça de roba de protecció ha d'estar marcada. El marcatge s'ha de fer sobre el mateix producte o imprès en etiquetes adherides al producte; fixat perquè sigui visible i llegible; durador al nombre de processos de neteja apropiats.

Si el marcatge del producte redueix el nivell de prestacions de la roba de protecció, o n'impedeix la conservació o és incompatible amb l'aplicació, el marcatge s'ha de posar en la unitat d'embalatge comercial més petita.

El marcatge i els pictogrames han de ser prou grans per a la seva comprensió immediata i per permetre la utilització de números fàcils de llegir.

Marcatge específic, que ha d'incloure la informació següent:

Nom, marca comercial o un altre mitjà d'identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.

Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

Designació de la talla.

Número de la norma EN específica.

Pictogrames i, si és aplicable, nivells de prestació. Com a designació de tipus d'un perill o d'una aplicació, el pictograma s'ha d'utilitzar com s'indica en els requisits de marcatge de la norma específica. Es pot incloure una «i» per indicar que s'han de consultar les instruccions del fabricant. Al costat del pictograma cal mostrar el número que indiqui el nivell de prestació. Aquests números han d'estar sempre en la mateixa seqüència fixa que es requereixi a la norma específica, començant en el costat dret del pictograma i girant en el sentit de les agulles del rellotge.

Etiqueta d'«atenció». Les instruccions de rentada o de neteja s'han d'indicar segons la norma UNE-EN 23758.

Si hi ha requisits específics per marcar el nombre de cicles de neteja, cal indicar el nombre màxim de cicles després de «màx.», al costat de l'etiqueta d'«atenció». Exemple: màx. 25. Si el fabricant pretén indicar que s'han de consultar les seves instruccions, cal col·locar una «i» en el requadre davant dels símbols d'«atenció».

Per als constituents tèxtils, l'etiqueta s'ha de complementar d'acord amb la Directiva tèxtil 96/74/CEE.

Normativa aplicable

UNE-EN 340: Robes de protecció. Requisits generals.

La norma UNE-EN 340 no es pot aplicar per si sola per certificar o autocertificar roba de protecció.

Activitats en què s'utilitza

A tot tipus de treballs d'obres.

Criteris d'ús i manteniment

Cal utilitzar la talla adequada.

Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet del fabricant.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Tipologia

Segons les seves característiques:

De dues peces.

Bata.

Granota.

ROBA I ACCESSORIS DE SENYALITZACIÓ

Definició

Equip de treball que consisteix en roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat, en condicions de risc, sota qualsevol tipus de llum i en cas d'il·luminació d'un vehicle a la foscor, en qualsevol circumstància.

Identificació del producte

Marcatge general. Cada peça de roba de protecció ha d'estar marcada i ha de complir les condicions següents:

Estar present sobre el mateix producte, o en les etiquetes unides al producte.

Ser visible i llegible.

Ser resistent al nombre de cicles de rentatge especificats.

Ha de ser suficientment gran per permetre una comprensió immediata i la utilització de caràcters fàcils de llegir.

Marcatge específic. Ha de contenir la informació següent:

a) Nom, marca comercial o qualsevol altre mitjà d'identificació del fabricant o del seu representant autoritzat.

b) Designació del tipus de producte, el nom comercial o la referència.

c) Designació de la talla d'acord amb la norma UNE-EN 340.

d) Número d'aquesta norma europea EN 471.

e) Pictograma i, si s'escau el nivell de prestacions.

Requisits establerts pel RD 1407/1992

Certificat CE expedit per un organisme de control.

Declaració de conformitat.

Fullet informatiu.

Normativa aplicable

UNE-EN 471: Roba de senyalització d'alta visibilitat.

UNE-EN 340: Robes de protecció. Requisits generals.

UNE-EN 343: Robes de protecció. Protecció contra les intempèries.

Activitats en què s'utilitza

Treballs de senyalització, que exigeixin que les peces de roba siguin vistes a temps.

Obres a la via pública o a les zones limítrofes a aquesta via.

Criteris d'ús i manteniment

Cal escollir la talla adequada.

S'ha de fer una neteja i un manteniment adequats.

Cal seguir les prescripcions indicades en el fullet explicatiu del fabricant.

Tipologia

Segons la visibilitat que ofereix:

Tipus 1. Baixa visibilitat.

Tipus 2. Visibilitat mitjana.

Tipus 3. Alta visibilitat.

5.- Prescripcions generals de seguretat.

En fase d'obra, quan passi algun accident en què sigui necessari assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra o recurs preventiu de l'empresa contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa i coordinador de seguretat i salut de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat, categoria professional; empresa per la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident, descripció de l'accident, causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic, mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dades límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució en un màxim de 5 dies hàbils.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades en l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que és necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

L'empresa contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que només les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligatòries puguin accedir-hi. Es tracta d'un únic accés a la zona de treballs, l'accés estarà tancat i vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i d'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i de la guarda de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

L'empresa contractista portarà el control de lliurament dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé en l'obra. En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

L'empresa contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent les visites, la direcció facultativa, etc., Usarà per circular per l'obra el casc de seguretat i resta d'elements de protecció individual necessaris.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixatge de les màquines en funcionament.

6.- Mecanismes de prevenció.

Servei tècnic de Seguretat i Salut:

L'empresa contractista disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut propi.

Servei mèdic:

L'empresa contractista disposarà d'un servei mèdic d'empresa.

Comitè de Seguretat i Salut:

L'empresa contractista disposarà de servei propi per resoldre les diferents vicissituds que es produeixin en l'obra. El recurs preventiu de l'obra serà l'encarregat de la mateixa, estant suficientment preparat amb aquesta finalitat.

Recurs preventiu:

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:

I) 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.

II) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

III) 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.

Es nomenaran recursos preventius, que seran els encarregats i / o capatassos dels talls. Al personal de les empreses subcontractistes, també se'ls exigirà l'esmenta't nomenament. El nomenament del Recurs Preventiu estarà permanentment exposat en el Tauler de Seguretat i Salut.

La seva missió és la de fer eficaços els mitjans de seguretat, preveient les necessitats amb antelació, fent complir el que estableix aquest Pla i les seves possibles actualitzacions.

Funcions:

- Té com a objecte vigilar el compliment del Pla de Seguretat i Salut.
- Estar sempre a l'obra.
- Disposar de la formació preventiva corresponent, curs nivell bàsic.
- Signar el nomenament pel mateix treballador.
- Informar immediatament d'una situació de risc a l'equip tècnic de l'obra.
- laborar amb el compliment de les obligacions de Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Interrompre qualsevol activitat i abandonar el lloc de treball, quan consideri que l'activitat que s'està desenvolupant comporta un risc greu i imminent per a la vida o la seva salut dels treballadors.
- Col·laborar en les reunions de coordinació empresarial.

Formació en seguretat i salut

De conformitat amb l'article 18 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra FORMACIÓ i INFORMACIÓ dels mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin comportar, conjuntament amb les mesures de seguretat que han de emprar.

Serà impartida per personal competent que es trobi permanentment en l'obra (Cap d'Obra, Encarregat, o bé una altra persona designada a l'efecte).

7.- Avís previ.

Seguint el RD 337/2010, queda derogada l'obligatorietat del promotor d'efectuar un avís previ als Serveis Territorials de Treball de la Generalitat.

En cas que la propietat el realitzi igualment, l'avís previ es redactarà d'acord amb el que disposa l'annex III del RD 1627/1997, de data 1997.10.24.

8.- Pla de Seguretat i Salut.

El pla de seguretat serà redactat pel contractista en fase d'obra. Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el RD1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportunes, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada pel col·legi professional corresponent.

Les obres no podran donar inici fins a la corresponent aprovació per part del coordinador de seguretat i salut, moment en què es realitzarà l'obertura al centre de treball.

Un cop aprovat el mateix i iniciada l'obra, les modificacions que s'hagin d'introduir en el pla de seguretat i salut, a causa de les alteracions i incidències que es puguin produir en el transcurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució, requeriran l'aprovació del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres. Les modificacions que es realitzin en el pla de seguretat durant el transcurs de l'obra, seran introduïdes mitjançant annexos al pla.

9.- Llibre d'incidències.

En aquest apartat es tindrà en compte el R.D. 1.109/2007 de 24 d'agost que desenvolupa la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació al sector de la construcció.

A cada centre de treball existirà, amb fins de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un Llibre d'Incidències que constarà de fulles per duplicat i que serà facilitat pel col·legi professional al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut. Aquest llibre d'incidències, romandrà en possessió del Coordinador de Seguretat i Salut i li serà demanat sempre que es vulgui fer escrit d'ell.

Tindran accés al Llibre, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin, els representants dels treballadors i els tècnics especialitzats de les administracions públiques competents en aquesta matèria, els quals podran fer anotacions en el mateix.

Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, es notificarà al contractista afectat i a els representants dels treballadors d'aquest i en cas de considerar greu o quan es refereixi a un incompliment d'advertències o observacions prèviament anotades en aquest llibre o quan s'ordenin la paralització dels

treballs o talls d'obra, el coordinador estarà obligat a tramitar en el termini de 24 hores una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en què es realitza l'obra. En tot cas serà necessari especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació, o si per contra, es tracta d'una nova observació.

10.- Llibre de subcontractació

El llibre és exigible al contractista, sempre que pretengui subcontractar part de l'obra a empreses subcontractistes o treballadors autònoms. El llibre de subcontractació, és un llibre habilitat per l'autoritat laboral en el qual el contractista han de reflectir, per ordre cronològic des de l'inici dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms. Serveix per fer el control i seguiment del règim de subcontractació i ha d'estar sempre actualitzat.

11.- Subcontractació de treballs

Durant l'obra es pot produir la subcontractació de terceres empreses o treballadors autònoms. En cas de produir se seguirà allò reflectit en el RD 1.109/2007 de 24 d'agost que desenvolupa la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació al sector de la construcció. Subcontractista, una vegada estudiat el mateix, realitzarà un document d'adhesió al pla de seguretat i salut del contractista principal, incloent si és necessari, l'aportació del seu pla de seguretat i salut específic i la conseqüent aprovació.

Totes les empreses subcontractistes han de lliurar abans de començar a treballar la següent documentació en matèria preventiva en compliment amb la legislació actual preventiva:

- Adhesió al Pla de Seguretat i Salut.
- Llistat del personal que va entrar en obra.
- Certificat de formació.
- Certificat d'informació.
- Aptitud mèdica.
- Certificat de lliurament de EPI.
- Autorització de maquinària (si cal).
- Certificat de la modalitat preventiva.
- Avaluació de riscos i planificació preventiva.
- Mútua d'accidents.
- Nomenament del Recurs Preventiu (juntament amb el diploma de Nivell Bàsic en PRL).

Per subcontractar a una altra empresa hauran de sol·licitar permís al personal de l'empresa contractista, un cop aprovat hauran d'aportar la documentació abans esmentada.

Empreses subministradores

Les empreses que entrin a l'obra per al subministrament de formigó, ferro o altre material, serà informat per part del personal de l'empresa contractista dels riscos de l'obra i pautes a seguir per poder circular amb seguretat dins de l'obra.

12.- Actuacions en cas d'accident

Les empreses contractades i subcontractades seran responsables de proporcionar assistència sanitària als seus treballadors en cas d'accident laboral. Quan passi una contingència han de lliurar informe escrit de tots els accidents laborals ocorreguts al coordinador de Seguretat. D'aquesta manera, L'EMPRESA CONTRACTISTA es compromet a comunicar qualsevol accident de manera immediata al coordinador de seguretat, realitzant una investigació de les causes que han portat a l'existència d'aquest accident, emetent un informe del mateix i implantant les mesures oportunes per que no es torni a produir.

L'accidentat és el primer, se li atindrà immediatament per tal d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions. En cas de caiguda des d'alçada o diferent nivell i en el cas d'accident elèctric, se suposarà sempre, que poden existir lesions greus, en conseqüència, extreure les precaucions d'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització de l'accidentat fins a l'arribada de l'ambulància i de reanimació en el cas d'accident elèctric.

En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà el ferit en llitera i ambulància, s'evitaran en el possible segons el bon criteri de les persones que atenguin primàriament l'accidentat, la utilització dels transports particulars, pel que impliquen de risc i incomoditat per l'accidentat.

L'empresa comunicarà de forma immediata a les següents persones els accidents laborals produïts en l'obra:

- Accidents de tipus lleu
 - A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.
 - Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.
- Accidents de tipus greu
 - Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.
 - A la Direcció Facultativa de l'obra: de forma immediata, a fi d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.
 - A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

- Accidents mortals
 - Al jutjat de guàrdia: perquè pugui procedir a l'aixecament del cadàver i a les investigacions judicials.
 - Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.
 - A la Direcció Facultativa de l'obra: de forma immediata, a fi d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.
 - A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.
 - S'inclou una síncope de les actuacions a prendre en cas d'accident laboral.

13.- Actuacions en cas d'incendi

La transcendència derivada de la posada en pràctica d'aquestes Normes per a la seguretat de les persones i béns, fa que sigui de gran importància el seu coneixement i, arribat el cas, la seva aplicació per part de tots.

SI DESCOBREIX UN INCENDI:

1. Ha de mantenir la calma i no cridar. (Tota una organització per a casos d'Emergència l'ajudarà).
2. Ha d'avisar a l'Equip de Primera Intervenció de la seva zona i seguir les seves instruccions.
3. Si els Equips de Primera Intervenció de la zona li ho indiquen, o aquests no estiguessin localitzables, avisi al número de Telèfon d'Emergències (112), facilitant-li les dades següents:
 - Identificació personal.
 - Lloc exacte de l'incendi.
 - Material implicats i magnitud de l'incendi.
 - Mesures preses.

Segueixi les instruccions que li donin les persones al càrrec de l'emergència.

SI S'AVISA PER A L'EVACUACIÓ:

1. Segueixi les instruccions dels Equips d'Emergència presents. Demani a les seves visites que l'acompanyin.
2. Desconnecti els aparells i maquinària al seu càrrec.
3. No utilitzi el telèfon si no és per qüestions relacionades amb l'emergència, deixant les línies telefòniques lliures. En cap cas s'ha de trucar a l'exterior per accions diferents a l'emergència.
4. No evacui el centre portant a sobre objectes personals voluminosos.
5. Actui amb rapidesa i serenitat, sense detenir-se innecessàriament ni retrocedir.
6. No utilitzi l'ascensor, si hi ha.
7. No mogui el cotxe de l'aparcament, perquè podria obstaculitzar l'entrada de vehicles d'emergència.
8. Abandoni l'edifici sense interrompre la sortida i dirigeixi's al Punt de Reunió, si hi ha.
9. Col·labori amb el recompte de tot el personal per comprovar que no falta ningú. Esperi al Punt de Reunió fins a la fi de l'emergència o noves instruccions.

EN CAS QUE ES VEGI ENVOLTAT DE FUM:

1. Mantingui la calma.
2. Gategi. L'aire fresc es troba situat en els capes baixes.
3. En proximitat de flames o altres temperatures, mulli les seves robes amb aigua i respiri mitjançant una roba humida.

14.- Seguiment i control

Hi haurà reunions periòdiques de Seguretat i Salut en què es decidirà la solució adequada als problemes que vagin apareixent.

1. Instal·lacions mèdiques.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà el material consumit.

2. Proteccions personals.

Es comprovarà l'existència, ús i estat de les proteccions personals les quals tindran fixades un període de vida útil, rebutjant al seu terme. Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça, es reposarà aquesta independentment de la durada prevista o data de lliurament. El lliurament de les peces de protecció personal es controlarà mitjançant unes fitxes personals de lliurament de material, controlant al seu torn les reposicions efectuades.

3. Proteccions col·lectives.

Igual que les proteccions personals, quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid d'un determinat equip, es reposarà aquest, independentment de la durada prevista.

4. Instal·lacions del personal.

Per a la neteja i la conservació d'aquests locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària o bé anirà a una empresa externa especialitzada.

5. Investigació d'accidents i incidents.

Es realitzarà la investigació de l'accident en el lloc d'aquest, amb l'interessat i testimonis. S'estudiarà a fons l'informe tècnic prenent les mesures oportunes perquè no es repeteixi.

Es realitzarà un seguiment dels temes contemplats en aquest Pla de seguretat, com a mínim de forma mensual (reunions de Seguretat i Salut). S'analitzaran totes les necessitats i propostes indicades en el punt anterior.

En el cas que sorgeixin modificacions o es presentaran noves necessitats es podrà actualitzar aquest Pla mitjançant l'execució d'annexos al mateix.

15.- Coordinació d'activitats empresarials

En cas de que, al treballar dins d'un centre de treball únic, existeixi concurrència de treballadors de diverses empreses, serà necessària la realització d'una coordinació d'activitats empresarials. En aquest aspecte cal tenir en compte les següents definicions:

Empresa concurrent:

Aquella els treballadors de la qual prestin serveis en el mateix centre de treball, juntament amb altres adscrits a altres empreses.

Centre de treball:

Qualsevol àrea, edificada o no, en la qual els treballadors hagin de romandre o a la qual hagin d'accedir per raó del seu treball.

Compliment del deure cooperació: obligacions de les empreses concurrents:

El deure cooperació és obligatori quan les activitats i els riscos incideixen en la prestació de serveis dels treballadors adscrits a altres empreses, denominades concurrents.

- Cooperació de les empreses concurrents en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals.
- Informació recíproca sobre els riscos concurrents.
- Informació suficient. Informació quan es produeixi un canvi rellevant en les activitats concurrents.
- Informació quan es produeixi un accident de treball com a conseqüència dels riscos de les activitats concurrents.
- Informació sobre situacions d'emergència.
- Informació per escrit quan els riscos siguin qualificats com a greus o molt greus.
- Tenir en compte la informació rebuda per les altres empreses concurrents en l'avaluació dels riscos i la planificació de l'activitat preventiva.
- Compliment de les instruccions emanades del titular del centre.
- Comunicació als treballadors respectius sobre el contingut de la informació i les instruccions rebudes de l'empresari titular.
- Informació als seus treballadors respectius dels riscos derivats de la concurrència d'activitats.
- Establiment dels mitjans de coordinació necessaris.
- Actualització dels mitjans de coordinació.
- Informació als seus treballadors sobre els mitjans de coordinació.
- Facilitar als treballadors la identificació dels recursos o persones designades.
- La informació serà per escrit i documentada, cas de riscos qualificats com a greus o molt greus.

PRESSUPOST

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319)
I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL TM DE CASTELLDEFELS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST AV. DIAGONAL I AV. 319_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	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)	5,97	12,000	71,64
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 - 3)	6,25	12,000	75,00
3	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 6)	15,65	12,000	187,80
4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 5)	0,25	96,000	24,00
5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 7)	0,70	96,000	67,20
6	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 8)	1,65	12,000	19,80
7	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 11)	27,18	12,000	326,16
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 12)	15,78	12,000	189,36
9	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 4)	8,95	2,000	17,90
10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 9)	10,09	2,000	20,18
11	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 10)	21,40	4,000	85,60
12	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (P - 2)	14,39	4,000	57,56

TOTAL	CAPÍTOL	01.01	1.142,20
-------	---------	-------	----------

OBRA	01	PRESSUPOST AV. DIAGONAL I AV. 319_SIS
CAPÍTOL	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, amb fusta o planxa i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	13,84	20,000	276,80
2	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 - 15)	6,07	100,000	607,00
3	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 - 16)	8,22	40,000	328,80
4	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 14)	2,50	720,000	1.800,00
5	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 17)	0,25	72,000	18,00

FIIR

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319)
I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL TM DE CASTELLDEFELS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

Pàg.: 2

TOTAL	CAPÍTOL	01.02	3.030,60
-------	---------	-------	----------

OBRA	01	PRESSUPOST AV. DIAGONAL I AV. 319_SIS
CAPÍTOL	03	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 20)	12,79	4,000	51,16
2	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, amb malla ocultació inclosa segons característiques específiques i tubular de protecció superior, amb els desplaçaments necessaris durant l'obra i el desmuntatge inclòs (P - 18)	2,96	100,000	296,00
3	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	5,88	1.440,000	8.467,20
4	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	54,63	20,000	1.092,60
5	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 23)	23,29	20,000	465,80
6	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	28,42	144,000	4.092,48

TOTAL	CAPÍTOL	01.03	14.465,24
-------	---------	-------	-----------

OBRA	01	PRESSUPOST AV. DIAGONAL I AV. 319_SIS
CAPÍTOL	04	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	19,51	1,000	19,51
2	HBAC005	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 - 22)	30,14	1,000	30,14
3	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 - 26)	47,85	1,000	47,85
4	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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell. Incloent equipament interior i mobiliari. (P - 28)	60,63	7,000	424,41
5	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Incloent equipament interior i mobiliari. (P - 27)	54,41	7,000	380,87
6	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 - 29)	141,28	7,000	988,96
7	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 30)	160,00	1,000	160,00

FIIR

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319)
I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL TM DE CASTELLDEFELS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

Pàg.: 3

TOTAL	CAPÍTOL	01.04	2.051,74
-------	---------	-------	----------

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319)
I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL TM DE CASTELLDEFELS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	1.142,20
CAPÍTOL	01.02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	3.030,60
CAPÍTOL	01.03	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ	14.465,24
CAPÍTOL	01.04	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	2.051,74
OBRA	01	PRESSUPOST AV. DIAGONAL I AV. 319_SIS	20.689,78
			20.689,78
NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	PRESSUPOST AV. DIAGONAL I AV. 319_SIS	20.689,78
			20.689,78

Castelldefels, setembre de 2025

Félix Belmar López
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

ANNEX 08 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

8.1.- Introducció

El pressupost del present projecte ha estat realitzat a partir de la última base de de preus disponible del BEDEC, la base 2025-01, amb preus associats a Barcelona i amb volum d'obra associat a Obres Tipus (PEM 1,710 M euros). Les partides s'ajusten amb detall per adaptar-se a l'obra concreta a executar. En el document de pressupost s'adjunten els diferents preus unitaris, quadre de preus així com els amidaments per cada una de les partides d'obra, donant lloc al pressupost global de l'obra. Aquests preus unitaris estan compostos, en general, de mà d'obra, maquinària i materials.

La justificació de preus adjunta mostra el descomposat de cada una de les partides d'obra recollides en el pressupost de projecte. Com a primer apartat de la justificació de preus es detallen els costos per hora dels diferents oficis i maquinària i els costos per unitat de material. A partir d'aquests imports particulars, per a cada una de les unitats d'obra, en el descomposat de preus s'indiquen els oficis i maquinària que intervenen detallant a més el temps necessari per a executar la partida (concepte rendiment); també s'indica la quantitat de materials que són necessaris. Tots aquests valors de quantitat i temps, multiplicats pels preus unitaris de mà d'obra, maquinària i materials donen lloc al cost directe de la partida. A aquest cost directe de la partida se li aplica, si s'escau, un percentatge de despeses indirectes que va associat a la tipologia i magnitud de l'obra, donat com a resultat el preu unitari d'execució material de la partida; en aquest cas es fixa valor del 6%.

Aquesta justificació de preus no és estricta sent possible que en obra, depenent dels recursos i característiques de cada contractista, puguin produir-se variacions. Aquest aspecte de variabilitat segons el contractista fa que la justificació de preus no sigui un element estrictament contractual, sent no obstant, l'element guia de partida per a la formació de preus contradictoris en fase d'obra.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,12000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,12000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	28,01000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	24,86000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	32,83000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	47,81000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	14,46000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	102,05000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	79,91000	€
C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	53,74000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,20000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,63000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	84,61000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000	€
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	75,41000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	54,83000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	59,95000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	65,38000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	58,84000	€
C152-003B	h	Camió grua	62,11000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	67,89000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	45,45000	€
C15C-005Z	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	31,48000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,63000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	71,39000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,88000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	57,57000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,05000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,20000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,90000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	36,73000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	28,09000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,39000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,35000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,08000	€
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	4,32000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	48,78000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,51000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000 €
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	23,98000 €
B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	18,86000 €
B03L-05MV	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	19,42000 €
B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	20,29000 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,40000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,85000 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32000 €
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	247,88000 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	138,20000 €
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,39000 €
B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	91,21000 €
B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	95,19000 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	88,74000 €
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	91,47000 €
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	92,22000 €
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	90,48000 €
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,07000 €
B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	99,91000 €
B06F1-LRRD	m3	Formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	99,43000 €
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	55,92000 €
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,17000 €
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	57,46000 €
B091-H4LK	kg	Resina per a fixar captallums al paviment	14,89000 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	1,90000 €
B0AM-078N	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	2,72000 €
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,06000 €
B0B8-1088	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,02000 €
B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	417,04000 €
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000 €
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30000 €
B2RA-28TZ	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	50,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	12,50000 €
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	8,90000 €
B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	14,50000 €
B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil antiarrels marró tipus platex de dupont o equivalent	1,04000 €
B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,83000 €
B7C26-FGV8	m2	Planxa de polièstirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	0,94000 €
B962-0GQN	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus jardí acabat punt rodó, doble capa, amb secció normalitzada de 15x30 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	6,33000 €
B962-0GQP	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus tauló, doble capa, amb secció normalitzada 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	4,75000 €
B962-0GRN	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 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	5,98000 €
B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	25,69000 €
B971-HDKF	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	2,07000 €
B980-V7ZW	m	Peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces	107,49000 €
B980-V7ZX	m	Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició central, de 40x62x10 cm, de color gris, fabricada amb granulats reciclats	20,69000 €
B980-V801	u	Peça especial tipus Dune de Breinco o equivalent, de 60x25x24 cm, de color	63,84000 €
B980-V802	u	Peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x28 cm, de color gris, format per 2 peces i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats	112,24000 €
B980-V804	u	Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició lateral, de 40x60x28 cm, de color gris i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats	72,01000 €
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	9,10000 €
B9F3-0HQ9	m2	Peça rectangular de formigó doble capa, color, de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu superior, per a paviment	31,04000 €
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	78,32000 €
B9M0-H6E5	kg	Morter de resines epoxi i quars per a capa d'acabat, per a paviment continu	17,09000 €
BB10-0XN1	m	Barana modular d'acer galvanitzat en calent tipus ADO o equivalent, de 100 cm i mòduls de 150cm de llarg formada per muntants de platina 60x10 cantell arrodonit, passamà tubular D50mm i marc amb malla 100x50x5, fixada amb placa d'ancoratge 120x120x10 i cargoleria associada	139,40000 €
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,59000 €
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,57000 €
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,47000 €
BBC5-H62T	u	Captallums retrorreflectant per a senyalització vial horitzontal, amb retrorreflector de plàstic i superfície resistent a la abrasió tipus P3A, retrorreflexió classe PRP 1 a una cara	5,45000 €
BBM7-0RYL	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	88,25000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBM8-0SBY	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	67,17000 €
BBM9-0S0P	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	99,25000 €
BBM9-0S0R	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	143,11000 €
BBME-0RVZ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	78,73000 €
BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	28,58000 €
BD50-1KMA	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 70x30 cm en espiga o barres diagonals i marc de 100 mm d'alçada classe C250 segons norma UNE-EN 124	108,87000 €
BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	6,74000 €
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,35000 €
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16000 €
BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,29000 €
BDG3-34II	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal	0,53000 €
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,54000 €
BDG5-34ID	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2,1 mm de gruix	2,46000 €
BDH0-16J0	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	677,00000 €
BDK2-1KN7	u	Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia	172,59000 €
BDK2-1KNK	u	Pericó de formigó prefabricat tipus DM amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia	555,36000 €
BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, inscripció segons tipologia de servei	55,65000 €
BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	88,90000 €
BFB3-096X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	9,01000 €
BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,74000 €
BFB6-09BH	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	3,03000 €
BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,34000 €
BFWF-09VA	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	7,84000 €
BFWF-W62S	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	27,23000 €
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000 €
BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,15000 €
BFYH-0A5T	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,20000 €
BG11-0FS9	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa	215,05000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG20-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	7,36000 €
BG2P-1KUS	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	3,23000 €
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,59000 €
BG2Q-1KTE	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	2,50000 €
BG2Q-1KTO	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	5,44000 €
BG32-078Y	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,66000 €
BG32-079C	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	4,29000 €
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,21000 €
BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,66000 €
BG33-G2TY	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	7,68000 €
BG33-11SVN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 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	4,49000 €
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	4,65000 €
BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	20,53000 €
BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	57,74000 €
BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	5,74000 €
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000 €
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,45000 €
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000 €
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000 €
BHM0-13J74	u	Bàcul troncocònic de gran radi de secció circular de 7,5 m d'alçària, fabricat amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12:1000, de 160 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, amb 1 braç d'1,5 m de sortint, preparat per a la fixació en punta del llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a pern M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	629,78000 €
BHM2-13J8C	u	Columna troncocònica de secció circular de 6 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 132 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 132 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a pern M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació	506,19000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		segons la norma UNE-EN 40-5	
BHNF-13IXB	u	Llum LED per a vial tipus L Clap S T/H 60 2x6 WS HE 30 K F2M2 VDR SPUW I050, potència 32/50W, amb regulació horària segons Ajuntament de Castelldefels, color gris plata, garantia de 3 anys	243,35000 €
BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1''	6,48000 €
BJS9-28M6	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2''	4,38000 €
BJSA1-26K6	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, tipus Samcla Infinita de Telegestió o equivalent, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat, incloent equips concentradors i repetidors necessaris	2.232,14000 €
BJSF-28L0	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	34,57000 €
BJSH-2F6K	u	Inundador de 0,06 m3/h tipus MSB-25Q o equivalent	3,20000 €
BJSK-WLRJ	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 40 mm de diàmetre	44,58000 €
BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,79000 €
BJSV-VLOX	u	Ventosa automàtica de DN 1'' base plàstica i PN-16	72,44000 €
BNE3-28L0	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1''1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	144,79000 €
BQ15-I2CQ	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, d'1,8 m de llargària, amb respallier de fusta i amb suports de fosa dúctil	540,84000 €
BQ15-I74V	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, de 0,7 m de llargària, amb respallier de fusta i amb suports de fosa dúctil	440,84000 €
BQ23-H5CZ	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, amb cendrer, i suports de tub de 40 mm	126,90000 €
BQ43-LLET	u	Rètol compost per lletres metàl·liques il·luminades amb text ''MONTMAR'' d'alçada 80 cm, tipus de lletra Steradian Medium, acabat pintat al forn color blanc RAL 910, col·locat sobre llosa de formigó armat de 20 cm de gruix i 60 cm d'amplada, incloent excavacions necessàries, il·luminació de color mitjançant leds amb controlador tipus Casanbi o equivalent (control individual de cada barra), caixa de fusibles a col·locar en punt de llum proper i cablejat associat fins a lletres, sòcol perimetral en acer corten; inclou enginyeria i disseny	14.626,21000 €
BR35-21GQ	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	59,11000 €
BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	36,21000 €
BR43A-22SG	u	Koelreuteria paniculata de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor	156,62000 €
BR46-236R	u	Ostrya carpinifolia de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor	156,62000 €
BR4AT-25QJ	u	Subministrament de Carex testacea en contenidor M-12	3,24000 €
BR4E7-25WW	u	Kniphofia uvaria d'alçada de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l	5,83000 €
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,46000 €
BRZ21630	u	Sistema antiarrels Reroot o equivalent	48,28000 €
BRZ3-255T	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	9,48000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B07F-0LT5	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.: 1,000 111,68000 €
			Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra	A0E-000A	h Manobre especialista	1,000 /R x 25,38000 = 25,38000
			Subtotal: 25,38000 25,38000
Maquinària	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,700 /R x 2,05000 = 1,43500
			Subtotal: 1,43500 1,43500
Materials	B011-05ME	m3 Aigua	0,200 x 2,04000 = 0,40800
	B03L-05N7	t Sorra de pedrera per a morters	1,520 x 20,85000 = 31,69200
	B055-067M	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x 138,20000 = 52,51600
			Subtotal: 84,61600 84,61600
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,25380
		COST DIRECTE	111,68480
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	111,68480
B07F-0LT6	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.: 1,000 216,35000 €
			Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra	A0E-000A	h Manobre especialista	1,050 /R x 25,38000 = 26,64900
			Subtotal: 26,64900 26,64900
Maquinària	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,725 /R x 2,05000 = 1,48625
			Subtotal: 1,48625 1,48625
Materials	B055-067M	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x 138,20000 = 27,64000
	B011-05ME	m3 Aigua	0,200 x 2,04000 = 0,40800
	B054-06DH	kg Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x 0,32000 = 128,00000
	B03L-05N7	t Sorra de pedrera per a morters	1,530 x 20,85000 = 31,90050
			Subtotal: 187,94850 187,94850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	FRZ52102	u	Subministra i col·locació de sistema de barrera antiarrels tipus Reroot o equivalent	Rend.: 1,00065,40€
				UnitatsPreuParcialImport
Ma d'obra				
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,250 /R x28,01000 =7,00250
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,250 /R x24,86000 =6,21500
				Subtotal:13,2175013,21750
Materials				
	BRZ21630	u	Sistema antiarrels Reroot o equivalent	1,000 x48,28000 =48,28000
				Subtotal:48,2800048,28000
				DESPESES AUXILIARS1,50 %0,19826
				COST DIRECTE61,69576
				DESPESES INDIRECTES6,00 %3,70175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL65,39751
P-2	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de 20 cm de gruix mig, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, incloent part proporcional de treballs manuals per a zones singulars i proximitats de façana	Rend.: 1,0007,94€
				UnitatsPreuParcialImport
Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x24,55000 =1,22750
				Subtotal:1,227501,22750
Maquinària				
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,050 /R x14,46000 =0,72300
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,020 /R x56,51000 =1,13020
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,070 /R x62,71000 =4,38970
				Subtotal:6,242906,24290
				DESPESES AUXILIARS1,50 %0,01841
				COST DIRECTE7,48881
				DESPESES INDIRECTES6,00 %0,44933
				COST EXECUCIÓ MATERIAL7,93814
P-3	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de 15 cm de gruix mig, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,0004,83€
				UnitatsPreuParcialImport
Maquinària				
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,060 /R x62,71000 =3,76260
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014 /R x56,51000 =0,79114

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		4,55374	4,55374
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			4,55374
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,27322
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,82696
P-4	P2146-DJ4B	m2	Demolició de paviment de panots o lloses, col·locats sobre base de formigó de 15 cm de gruix mig, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, incloent part proporcional de treballs manuals per a zones singulars i proximitats de façana	Rend.: 1,000		8,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	24,55000 =	1,22750	
				Subtotal:		1,22750	1,22750
Maquinària							
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,050 /R x	14,46000 =	0,72300	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,072 /R x	62,71000 =	4,51512	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x	56,51000 =	1,35624	
				Subtotal:		6,59436	6,59436
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01841
				COST DIRECTE			7,84027
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,47042
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,31069
P-5	P2147-DJ5Q	m	Demolició de rigola de qualsevol tipus, inclòs la base de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		4,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,042 /R x	62,71000 =	2,63382	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265 /R x	56,51000 =	1,49752	
				Subtotal:		4,13134	4,13134
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			4,13134
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,24788
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,37922

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-6	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		4,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040 /R x	62,71000 =	2,50840	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x	56,51000 =	1,35624	
				Subtotal:		3,86464	3,86464
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			3,86464
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,23188
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,09652
P-7	P214E-MBWW	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans manuals, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables.	Rend.: 1,000		8,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,100 /R x	29,90000 =	2,99000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060 /R x	25,38000 =	1,52280	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	24,55000 =	2,45500	
				Subtotal:		6,96780	6,96780
Maquinària							
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100 /R x	8,39000 =	0,83900	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030 /R x	15,22000 =	0,45660	
				Subtotal:		1,29560	1,29560
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10452
				COST DIRECTE			8,36792
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,50208
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,86999
P-8	P214P-115ZO	m3	Enderroc de fonament aïllat de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	Rend.: 1,000		84,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,392 /R x	29,90000 =	11,72080	
	A0D-0007	h	Manobre	0,1666 /R x	24,55000 =	4,09003	
				Subtotal:		15,81083	15,81083
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,392	/R x	8,39000 =	3,28888
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1372	/R x	56,51000 =	7,75317
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,833	/R x	62,71000 =	52,23743
Subtotal:						63,27948	63,27948
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,23716
COST DIRECTE							79,32747
DESPESES INDIRECTES					6,00 %		4,75965
COST EXECUCIÓ MATERIAL							84,08712

P-9	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada, incloent transports i retirada de maquinària	Rend.: 1,000		0,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	25,38000 =	0,07614
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0015	/R x	29,42000 =	0,04413
Subtotal:						0,12027	0,12027
Maquinària							
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,0015	/R x	102,05000 =	0,15308
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001	/R x	102,63000 =	0,10263
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0015	/R x	42,88000 =	0,06432
Subtotal:						0,32003	0,32003
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,00180
COST DIRECTE							0,44210
DESPESES INDIRECTES					6,00 %		0,02653
COST EXECUCIÓ MATERIAL							0,46863

P-10	P214W-FEMG	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		1,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,050	/R x	25,38000 =	1,26900
Subtotal:						1,26900	1,26900
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,050	/R x	8,20000 =	0,41000
Subtotal:						0,41000	0,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01904
			COST DIRECTE				1,69804
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,10188
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,79992

P-11	P214Y-HZ11	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de qualsevol tipus i dimensió, inclòs la base de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		12,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	56,51000 =	5,65100
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,100	/R x	62,71000 =	6,27100
Subtotal:						11,92200	11,92200
			COST DIRECTE				11,92200
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,71532
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,63732

P-12	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu, punt de llum o sobre paraments verticals, de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables.	Rend.: 1,000		9,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,166	/R x	24,55000 =	4,07530
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,166	/R x	29,42000 =	4,88372
Subtotal:						8,95902	8,95902
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13439
			COST DIRECTE				9,09341
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,54560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,63901

P-13	P21DD-FARM	u	Desmuntatge per a reaprofitament de cartell lluminós farmàcia, amb repicat manual de la base i desconnexió de línia elèctrica d'alimentació, enderroc a mà i amb compressor de fonament de formigó, amb aplec per a posterior aprofitament	Rend.: 1,000		202,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	30,41000 =	30,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,38000	=	50,76000
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	24,55000	=	49,10000
Subtotal:						130,27000		130,27000
Maquinària								
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	58,84000	=	29,42000
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	2,000	/R x	14,46000	=	28,92000
Subtotal:						58,34000		58,34000
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		1,95405
COST DIRECTE								190,56405
DESPESES INDIRECTES					6,00	%		11,43384
COST EXECUCIÓ MATERIAL								201,99789

P-14	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 8 m d'alçària, enderroc de fonament de formigó, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent no aprofitable	Rend.: 1,000		100,48	€
------	------------	---	---	--------------	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,560	/R x	24,55000	=	13,74800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,125	/R x	25,38000	=	28,55250	
				Subtotal:				48,38250	48,38250
Maquinària									
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,125	/R x	14,46000	=	16,26750	
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	58,84000	=	29,42000	
				Subtotal:				45,68750	45,68750
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,72574
COST DIRECTE									94,79574
DESPESES INDIRECTES						6,00	%		5,68774
COST EXECUCIÓ MATERIAL									100,48348

P-15	P21DD-M925	u	Desmuntatge per a reaprofitament de MUPI existent, amb repicat manual de la base i desconnexió de línea elèctrica d'alimentació, enderroc a mà i amb compressor de fonament de formigó, amb aplec per a posterior aprofitament	Rend.: 1,000		202,00	€
------	------------	---	--	--------------	--	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	24,55000 =	49,10000
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,38000 =	50,76000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	30,41000 =	30,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			130,27000	130,27000
Maquinària								
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	2,000	/R x	14,46000	=	28,92000
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	58,84000	=	29,42000
				Subtotal:			58,34000	58,34000
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		1,95405
COST DIRECTE								190,56405
DESPESES INDIRECTES					6,00	%		11,43384
COST EXECUCIÓ MATERIAL								201,99789

P-16	P21DD-SEMA	u	Desmuntatge de conjunt semafòric format per columna o bàcul amb elements semafòrics (11/200, 12/200, 13/2000...), accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, enderroc de fonament de formigó, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables.	Rend.: 1,000		116,59	€
------	------------	---	---	--------------	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra											
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000			
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500			
				Subtotal:					65,13500	65,13500	
Maquinària											
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,000	/R x	14,46000	=	14,46000			
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	58,84000	=	29,42000			
				Subtotal:					43,88000	43,88000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%				0,97703
				COST DIRECTE							109,99203
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%				6,59952
				COST EXECUCIÓ MATERIAL							116,59155

P-17	P21DH-M8J5	u	Desmuntatge de llumenera i braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent no aprofitable	Rend.: 1,000		48,99	€
------	------------	---	---	--------------	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra											
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	25,38000	=	8,88300			
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	30,41000	=	10,64350			
				Subtotal:				19,52650	19,52650		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Maquinària							
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,350	/R x	75,41000 =	26,39350
				Subtotal:		26,39350	26,39350
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,29290
				COST DIRECTE			46,21290
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	2,77277
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			48,98567
P-18	P21G3-DJ1L	m	Demolició de claveguera de fins a 40 cm de diàmetre, de qualsevol material, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent	Rend.: 1,000			17,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180	/R x	25,38000 =	4,56840
				Subtotal:		4,56840	4,56840
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,180	/R x	56,51000 =	10,17180
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090	/R x	15,22000 =	1,36980
				Subtotal:		11,54160	11,54160
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,06853
				COST DIRECTE			16,17853
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	0,97071
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,14924
P-19	P21G5-54CO	u	Demolició d'embornal existent, incloent marc i reixa, executat amb mitjans mecànics i amb cegat de tub de sortida i reompliment amb formigó, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent	Rend.: 1,000			31,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,145	/R x	24,55000 =	3,55975
				Subtotal:		3,55975	3,55975
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	56,51000 =	8,19395
				Subtotal:		8,19395	8,19395
Materials							
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,200	x	91,21000 =	18,24200
				Subtotal:		18,24200	18,24200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05340
				COST DIRECTE			30,04910
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,80295
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,85204
P-20	P21G5-X4CO	u	Retirada de marc i reixa d'embornal existent a mantenir, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent	Rend.: 1,000			8,61 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200 /R x	25,38000 =	5,07600	
				Subtotal:		5,07600	5,07600
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200 /R x	15,22000 =	3,04400	
				Subtotal:		3,04400	3,04400
				COST DIRECTE			8,12000
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,48720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,60720
P-21	P21GL-CANA	m	Arrencada de canalització obsoleta de qualsevol tipus i servei, amb mitjans mecànics i manuals, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent	Rend.: 1,000			2,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	30,41000 =	1,52050	
				Subtotal:		1,52050	1,52050
Maquinària							
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,050 /R x	14,46000 =	0,72300	
				Subtotal:		0,72300	0,72300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02281
				COST DIRECTE			2,26631
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,13598
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,40229
P-22	P21GL-HCXV	m	Arrencada de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent	Rend.: 1,000			0,13 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,004	/R x	30,41000 =	0,12164	
							Subtotal:	0,12164
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00182
				COST DIRECTE				0,12346
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,00741
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,13087
				P-23	P21GL-HIRP	m	Retirada de cables d'enllumenat públic en aeri o grapats a façana, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent	Rend.: 1,000
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,005	/R x	30,41000 =	0,15205	
	Subtotal:			0,54325	0,54325			
Maquinària	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,015	/R x	54,83000 =	0,82245	
							Subtotal:	0,82245
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00815
				COST DIRECTE				1,37385
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,08243
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,45628
P-24	P21GT-4RV5	m	Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua potable, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent	Rend.: 1,000		6,08	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000 =	3,04100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000 =	2,61200	
	Subtotal:			5,65300	5,65300			
	DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08480			
	COST DIRECTE				5,73780			
	DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,34427			
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,08206			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-25	P21Q2-8GXU	u	Retirada de pilona de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables.	Rend.: 1,000		8,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x 25,38000 =	6,34500	
				Subtotal:		6,34500	6,34500
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x 15,22000 =	1,90250	
				Subtotal:		1,90250	1,90250
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09518
			COST DIRECTE				8,34268
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,50056
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,84324
P-26	P21Q2-CONT	u	Desplaçament dels contenidors de residus afectats per l'execució de les obres, segons necessitats de fases d'obra, incloent la recol·locació a lloc definitiu.	Rend.: 1,000		247,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x 29,42000 =	58,84000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x 24,55000 =	49,10000	
				Subtotal:		107,94000	107,94000
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	2,000	/R x 62,11000 =	124,22000	
				Subtotal:		124,22000	124,22000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,61910
			COST DIRECTE				233,77910
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		14,02675
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				247,80585
P-27	P21Q2-HBAJ	u	Desmuntatge de banc de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables.	Rend.: 1,000		29,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x 24,55000 =	12,27500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x 29,42000 =	14,71000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	26,98500
			26,98500	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,40478
			COST DIRECTE	27,38978
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %
				1,64339
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	29,03316

P-28	P21Q2-HBAN	u	Retirada de paperera de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables.	Rend.: 1,000	13,21	€
------	------------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,180 /R x	24,55000 =	4,41900	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,180 /R x	29,42000 =	5,29560	
				Subtotal:		9,71460	9,71460
Maquinària							
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,180 /R x	14,46000 =	2,60280	
				Subtotal:		2,60280	2,60280
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14572
				COST DIRECTE			12,46312
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,74779
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,21091

P-29	P21R0-92HA	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge, incloent cànon d'abocament associat	Rend.: 1,000	135,45	€
------	------------	---	--	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,260 /R x	35,05000 =	9,11300	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260 /R x	31,11000 =	8,08860	
				Subtotal:		17,20160	17,20160
Maquinària							
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,260 /R x	3,51000 =	0,91260	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,750 /R x	48,78000 =	36,58500	
	C152-003B	h	Camió grua	0,770 /R x	62,11000 =	47,82470	
				Subtotal:		85,32230	85,32230
Materials							
	B2RA-28TZ	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,500 x	50,00000 =	25,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	25,00000
			25,00000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,25802
			COST DIRECTE	127,78192
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %
				7,66692
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	135,44884

P-30	P2214-AYNM	m3	Excavació per a formació de caixa de paviment en calçada i voreres, executat amb miniexcavadora i suport manual per a zones singulars, i càrrega manual i mecànica de terres sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	8,30	€
------	------------	----	---	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	24,55000 =	2,45500	
				Subtotal:		2,45500	2,45500
Maquinària							
	C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,100 /R x	53,74000 =	5,37400	
				Subtotal:		5,37400	5,37400
				COST DIRECTE			7,82900
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,46974
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,29874

P-31	P221D-DZ32	m3	Excavació de rases i pous per a pas d'instal·lacions de qualsevol tipus, en qualsevol amplada i fondària, adaptant els mitjans a la tipologia de serveis i zona d'actuació, incloent treballs auxiliars manuals per a zones singulars, amb presència de serveis i arrels d'arbrat, en qualsevol tipus de terreny incloent part proporcional de roca, i càrrega manual i mecànica de terres sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	13,77	€
------	------------	----	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	24,55000 =	1,22750	
				Subtotal:		1,22750	1,22750
Maquinària							
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,050 /R x	14,46000 =	0,72300	
	C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,100 /R x	53,74000 =	5,37400	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100 /R x	56,51000 =	5,65100	
				Subtotal:		11,74800	11,74800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01841
				COST DIRECTE			12,99391
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,77963
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,77355
P-32	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	Rend.: 1,000			108,56 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	4,000 /R x	24,55000 =	98,20000	
				Subtotal:		98,20000	98,20000
Maquinària							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500 /R x	5,49000 =	2,74500	
				Subtotal:		2,74500	2,74500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,47300
				COST DIRECTE			102,41800
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		6,14508
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,56308
P-33	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment en calçada i voreres, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000			2,89 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,016 /R x	79,91000 =	1,27856	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,016 /R x	90,20000 =	1,44320	
				Subtotal:		2,72176	2,72176
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			2,72176
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,16331
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,88507
P-34	P2242-53CB	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000			3,22 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	24,55000 =	2,45500	
				Subtotal:		2,45500	2,45500
Maquinària							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,100 /R x	5,49000 =	0,54900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		0,54900	0,54900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03683
				COST DIRECTE			3,04083
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,18245
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,22327
P-35	P2253-5479	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim	Rend.: 1,000			50,07 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,020 /R x	24,55000 =	0,49100	
				Subtotal:		0,49100	0,49100
Maquinària							
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013 /R x	84,61000 =	1,09993	
				Subtotal:		1,09993	1,09993
Materials							
	B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	2,420 x	18,86000 =	45,64120	
				Subtotal:		45,64120	45,64120
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00737
				COST DIRECTE			47,23950
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,83437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,07386
P-36	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rases, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			13,87 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200 /R x	25,38000 =	5,07600	
				Subtotal:		5,07600	5,07600
Maquinària							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200 /R x	5,49000 =	1,09800	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	56,51000 =	6,83771	
				Subtotal:		7,93571	7,93571
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07614
				COST DIRECTE			13,08785
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,78527
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,87312

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-37	P2A0-M95G	m3	Subministrament i estesa de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació	Rend.: 1,00031,91€				
Materials				Unitats		Preu	Parcial	Import
	B03L-05MV	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	1,550	x	19,42000 =	30,10100	
				Subtotal:			30,10100	30,10100
				COST DIRECTE				30,10100
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		1,80606
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,90706
P-38	P2R3-HIH8	m3	Transport de terres a obra exterior, centre de valorització o abocador, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	Rend.: 1,0009,21€				
Maquinària				Unitats		Preu	Parcial	Import
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,128	/R x	67,89000 =	8,68992	
				Subtotal:			8,68992	8,68992
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00000
				COST DIRECTE				8,68992
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,52140
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,21132	
P-39	P2R4-INTE	m3	Transports interior de terres i runes, amb dúmper, incloent la totalitat de viatges associats al procés constructiu i disponibilitat d'espai	Rend.: 1,0001,67€				
Maquinària				Unitats		Preu	Parcial	Import
	C15C-005Z	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	0,050	/R x	31,48000 =	1,57400	
				Subtotal:			1,57400	1,57400
				COST DIRECTE				1,57400
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,09444
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,66844
P-40	P2R5-DT1J	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina	Rend.: 1,00010,94€				
Maquinària				Unitats		Preu	Parcial	Import
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,152	/R x	67,89000 =	10,31928	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU			
				Subtotal:		10,31928		10,31928			
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00000			
				COST DIRECTE				10,31928			
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,61916			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,93844			
P-41	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		19,21		€			
				Unitats	Preu		Parcial	Import			
Materials				B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	12,50000 =	18,12500	
				Subtotal:		18,12500		18,12500			
				COST DIRECTE				18,12500			
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		1,08750			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,21250			
P-42	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		9,43		€			
				Unitats	Preu		Parcial	Import			
Materials				B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	8,90000 =	8,90000	
				Subtotal:		8,90000		8,90000			
				COST DIRECTE				8,90000			
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,53400			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,43400			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-43	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		22,29	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x 14,50000 =	21,02500	
				Subtotal:		21,02500	21,02500
				COST DIRECTE			21,02500
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	1,26150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,28650
P-44	P312-M0SE	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	Rend.: 1,000		124,52	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x 29,42000 =	1,83875	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x 24,55000 =	6,13750	
				Subtotal:		7,97625	7,97625
Materials							
	B06F1-LRR	m3	Formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x 99,43000 =	109,37300	
				Subtotal:		109,37300	109,37300
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,11964
				COST DIRECTE			117,46889
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	7,04813
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			124,51703
P-45	P7B1-6Q3E	m2	Geotèxtil antiarrels marró tipus platex de dupont o equivalent, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000		3,04	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x 26,12000 =	0,52240	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	29,42000	=	1,17680	1,69920
					Subtotal:		1,69920		
	B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil antiarrels marró tipus platex de dupont o equivalent	1,100	x	1,04000	=	1,14400	1,14400
					Subtotal:		1,14400		
	DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,02549		
	COST DIRECTE				2,86869				
	DESPESES INDIRECTES				6,00	%	0,17212		
COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,04081					
P-46	P7B1-6Q3H	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000				2,80	€
Ma d'obra			Unitats	Preu		Parcial		Import	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	1,69920
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	29,42000	=	1,17680	
			Subtotal:		1,69920				
Materials	B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	1,100	x	0,83000	=	0,91300	0,91300
					Subtotal:		0,91300		
	DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,02549		
	COST DIRECTE				2,63769				
	DESPESES INDIRECTES				6,00	%	0,15826		
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,79595				
	P-47	P930-11ABR	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	Rend.: 1,000				119,00
Ma d'obra			Unitats	Preu		Parcial		Import	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	15,46050
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	24,55000	=	11,04750	
			Subtotal:		15,46050				
Maquinària	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,35000	=	0,80250	0,80250
					Subtotal:		0,80250		
Materials	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència	1,050	x	91,21000	=	95,77050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
tova i grandària màxima del granulat 20 mm							
				Subtotal:		95,77050	95,77050
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23191
				COST DIRECTE			112,26541
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%	6,73592
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			119,00133
P-48	P938-DFU6	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	Rend.: 1,000			40,68 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000 =	1,22750
				Subtotal:		1,22750	1,22750
Maquinària							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060	/R x	79,91000 =	4,79460
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	59,95000 =	1,49875
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000 =	3,15700
				Subtotal:		9,45035	9,45035
Materials							
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	23,98000 =	27,57700
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000 =	0,10200
				Subtotal:		27,67900	27,67900
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01841
				COST DIRECTE			38,37526
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%	2,30252
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,67778
P-49	P966-H97L	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	Rend.: 1,000			41,54 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000 =	4,41300
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000 =	3,68250
				Subtotal:		8,09550	8,09550
Materials							
	B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	25,69000 =	26,97450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,045	x	88,74000 =	3,99330
Subtotal:							30,96780
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,12143
COST DIRECTE							39,18473
DESPESES INDIRECTES				6,00	%		2,35108
COST EXECUCIÓ MATERIAL							41,53582
P-50	P967-E9ZJ	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada 28x17 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, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, incloent excavacions necessàries	Rend.: 1,000			41,87 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	29,42000 =	7,06080
	A0D-0007	h	Manobre	0,510	/R x	24,55000 =	12,52050
Subtotal:							19,58130
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	56,51000 =	2,82550
Subtotal:							2,82550
Materials							
	B962-0GRN	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 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	1,050	x	5,98000 =	6,27900
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	45,17000 =	0,14454
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1169	x	88,74000 =	10,37371
Subtotal:							16,79725
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,29372
COST DIRECTE							39,49777
DESPESES INDIRECTES				6,00	%		2,36987
COST EXECUCIÓ MATERIAL							41,86764

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-51	P967-E9ZL	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus tauló, doble capa, amb secció normalitzada 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, incloent excavacions necessàries	Rend.: 1,000			
				38,30	€		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x 29,42000 =	6,76660	
	A0D-0007	h	Manobre	0,490	/R x 24,55000 =	12,02950	
				Subtotal:		18,79610	18,79610
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x 56,51000 =	2,82550	
				Subtotal:		2,82550	2,82550
Materials							
	B962-0GQP	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus tauló, doble capa, amb secció normalitzada 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 4,75000 =	4,98750	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 45,17000 =	0,09486	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1031	x 88,74000 =	9,14909	
				Subtotal:		14,23145	14,23145
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28194
				COST DIRECTE			36,13499
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,16810
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,30309
P-52	P967-E9ZP	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus jardí acabat punt rodó, doble capa, amb secció normalitzada de 15x30 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000			
				40,46	€		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x 24,55000 =	11,78400	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x 29,42000 =	7,06080	
				Subtotal:		18,84480	18,84480
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B962-0GQN	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus jardí acabat punt rodó, doble capa, amb secció normalitzada de 15x30 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 6,33000 =	6,64650	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x 45,17000 =	0,18971	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1375	x 88,74000 =	12,20175	
				Subtotal:		19,03796	19,03796
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28267
				COST DIRECTE			38,16543
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,28993
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,45536
P-53	P976-U594	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment, incloent excavacions necessàries	Rend.: 1,000			
				28,92	€		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,126	/R x 24,55000 =	3,09330	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x 29,42000 =	8,82600	
				Subtotal:		11,91930	11,91930
Maquinària							
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x 1,90000 =	0,19950	
				Subtotal:		0,19950	0,19950
Materials							
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x 247,88000 =	0,37182	
	B971-HDKF	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x 2,07000 =	6,89931	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0019	x 55,92000 =	0,10625	
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0825	x 92,22000 =	7,60815	
				Subtotal:		14,98553	14,98553
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17879
				COST DIRECTE			27,28312
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,63699
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,92011

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-54	P981-V808	m	Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter; incloent peça frontal amb botonadura	Rend.: 1,000228,39€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x 24,55000 =	44,19000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,900	/R x 29,42000 =	26,47800	
				Subtotal:		70,66800	70,66800
Materials							
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,3465	x 88,74000 =	30,74841	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 55,92000 =	0,11743	
	B980-V7ZW	m	Peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces	1,050	x 107,49000 =	112,86450	
				Subtotal:		143,73034	143,73034
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,06002
				COST DIRECTE			215,45836
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		12,92750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			228,38586
P-55	P981-V809	m	Rampa per a gual de 62 cm d'amplària, amb Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició central, de 40x62x10 cm, de color gris, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	Rend.: 1,00086,45€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x 29,42000 =	16,18100	
	A0D-0007	h	Manobre	1,100	/R x 24,55000 =	27,00500	
				Subtotal:		43,18600	43,18600
Materials							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 55,92000 =	0,11743	
	B980-V7ZX	m	Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició central, de 40x62x10 cm, de color gris, fabricada amb granulats reciclats	1,050	x 20,69000 =	21,72450	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,179	x 88,74000 =	15,88446	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		37,72639	37,72639
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,64779
				COST DIRECTE			81,56018
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		4,89361
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,45379
P-56	P983-V8GA	u	Peça especial tipus Dune de Breinco o equivalent, de 60x25x24 cm, de color a definir en obra, col·locada de forma aïlla sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, posició segons plànols de detall	Rend.: 1,00098,66€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x 24,55000 =	9,82000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x 29,42000 =	11,76800	
				Subtotal:		21,58800	21,58800
Materials							
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0627	x 88,74000 =	5,56400	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0314	x 55,92000 =	1,75589	
	B980-V801	u	Peça especial tipus Dune de Breinco o equivalent, de 60x25x24 cm, de color	1,000	x 63,84000 =	63,84000	
				Subtotal:		71,15989	71,15989
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32382
				COST DIRECTE			93,07171
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		5,58430
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,65601
P-57	P983-V8GB	u	Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x28 cm, de color gris, format per 2 peces i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	Rend.: 1,000193,37€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x 29,42000 =	29,42000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x 24,55000 =	24,55000	
				Subtotal:		53,97000	53,97000
Materials							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,066	x 55,92000 =	3,69072	
	B980-V802	u	Peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x28 cm, de color	1,000	x 112,24000 =	112,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B069-2A9P	m3	gris, format per 2 peces i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats	0,132	x	88,74000	=	11,71368
			Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm					
						Subtotal:		127,64440
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,80955
						COST DIRECTE		182,42395
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %	10,94544
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		193,36939
P-58	P983-V8GD	u	Capçal per a gual amb Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició lateral, de 40x60x28 cm, de color gris i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	Rend.: 1,000				116,43
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	29,42000	=	16,18100
	A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	24,55000	=	13,50250
						Subtotal:		29,68350
								29,68350
Materials								
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,066	x	88,74000	=	5,85684
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,033	x	55,92000	=	1,84536
	B980-V804	u	Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició lateral, de 40x60x28 cm, de color gris i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats	1,000	x	72,01000	=	72,01000
						Subtotal:		79,71220
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,44525
						COST DIRECTE		109,84095
						DESPESES INDIRECTES	6,00 %	6,59046
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		116,43141
P-59	P9E1-DMWL	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, qualsevol acabat incloent part proporcional de zones podotàctils	Rend.: 1,000				37,84
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	29,42000	=	10,29700
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		18,88950		18,88950
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,04000	=	0,00204
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	1,020	x	9,10000	=	9,28200
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	138,20000	=	0,42842
	B07F-OLT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	216,35024	=	6,81503
				Subtotal:		16,52749		16,52749
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,28334
				COST DIRECTE				35,70033
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		2,14202
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,84235
P-60	P9F3-4WRK	m2	Paviment de peça rectangular de formigó doble capa, color, de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu superior, col·locada sobre base de morter pastat de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter epoxídic tipus Master Emaco o equivalent	Rend.: 1,000				94,80 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,726	/R x	24,55000	=	17,82330
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,968	/R x	29,42000	=	28,47856
				Subtotal:		46,30186		46,30186
Materials								
	B9F3-0HQ9	m2	Peça rectangular de formigó doble capa, color, de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu superior, per a paviment	1,020	x	31,04000	=	31,66080
	B9M0-H6E5	kg	Morter de resines epoxi i quars per a capa d'acabat, per a paviment continu	0,300	x	17,09000	=	5,12700
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	2,04000	=	0,02040
	B07F-OLT5	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	0,0504	x	111,68480	=	5,62891
				Subtotal:		42,43711		42,43711
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,69453
				COST DIRECTE				89,43350
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		5,36601
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				94,79951

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-61	P9GG-13TV3	m3	Paviment de formigó amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 10 / XC4 + XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge regle vibratori i acabat remolinat mecànic i raspatllat manual	Rend.: 1,000130,49€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x 29,42000 =	5,88400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x 24,55000 =	11,04750	
				Subtotal:		16,93150	16,93150
Maquinària							
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x 6,08000 =	0,30400	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,133	/R x 5,35000 =	0,71155	
				Subtotal:		1,01555	1,01555
Materials							
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x 99,91000 =	104,90550	
				Subtotal:		104,90550	104,90550
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25397
				COST DIRECTE			123,10652
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		7,38639
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			130,49291
P-62	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, incloent transport de maquinària necessari	Rend.: 1,00090,55€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,086	/R x 29,42000 =	2,53012	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x 24,55000 =	2,11130	
				Subtotal:		4,64142	4,64142
Maquinària							
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x 57,57000 =	0,57570	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x 71,39000 =	0,85668	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x 79,91000 =	0,95892	
				Subtotal:		2,39130	2,39130
Materials							
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x 78,32000 =	78,32000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		78,32000	78,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06962
				COST DIRECTE			85,42234
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		5,12534
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			90,54768
P-63	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,0000,62€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x 25,38000 =	0,07614	
				Subtotal:		0,07614	0,07614
Maquinària							
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x 30,63000 =	0,09189	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x 42,88000 =	0,02144	
				Subtotal:		0,11333	0,11333
Materials							
	B057-06IQ	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 0,39000 =	0,39000	
				Subtotal:		0,39000	0,39000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00114
				COST DIRECTE			0,58061
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,03484
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,61545
P-64	P9Z3-DP6W	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,0003,92€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x 26,12000 =	0,57464	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x 29,42000 =	0,64724	
				Subtotal:		1,22188	1,22188
Materials							
	B0B8-1088	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x 2,02000 =	2,42400	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0184	x 1,90000 =	0,03496	
				Subtotal:		2,45896	2,45896

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01833
				COST DIRECTE			3,69917
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,22195
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,92112
P-65	PB12-DIRX	m	Barana modular d'acer galvanitzat en calent tipus Hera de ADO o equivalent, de 100 cm i mòduls de 150cm de llarg formada per muntants de platina 60x10 cantell arrodonit, passamà tubular D50mm i marc amb malla 100x50x5, fixada amb placa d'ancoratge 120x120x10 i cargoleria associada, col·locada	Rend.: 1,000		154,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	29,42000 =	2,94200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	24,55000 =	2,45500	
				Subtotal:		5,39700	5,39700
Materials							
	BB10-0XN1	m	Barana modular d'acer galvanitzat en calent tipus ADO o equivalent, de 100 cm i mòduls de 150cm de llarg formada per muntants de platina 60x10 cantell arrodonit, passamà tubular D50mm i marc amb malla 100x50x5, fixada amb placa d'ancoratge 120x120x10 i cargoleria associada	1,000 x	139,40000 =	139,40000	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010 x	57,46000 =	0,57460	
				Subtotal:		139,97460	139,97460
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,13493
				COST DIRECTE			145,50653
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		8,73039
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			154,23692
P-66	PBA2-FIHS	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc/vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, incloent part proporcional de desplaçament d'equips	Rend.: 1,000		13,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,084 /R x	24,55000 =	2,06220	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084 /R x	29,42000 =	2,47128	
				Subtotal:		4,53348	4,53348
Maquinària							
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,084 /R x	28,09000 =	2,35956	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		2,35956	2,35956
Materials							
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,510 x	1,59000 =	0,81090	
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020 x	4,47000 =	4,55940	
				Subtotal:		5,37030	5,37030
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06800
				COST DIRECTE			12,33134
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,73988
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,07122
P-67	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua/discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc, verda o groga i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització, incloent part proporcional de desplaçament d'equips	Rend.: 1,000		0,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007 /R x	29,42000 =	0,20594	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035 /R x	24,55000 =	0,08593	
				Subtotal:		0,29187	0,29187
Maquinària							
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035 /R x	36,73000 =	0,12856	
				Subtotal:		0,12856	0,12856
Materials							
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,049 x	1,59000 =	0,07791	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0734 x	2,57000 =	0,18864	
				Subtotal:		0,26655	0,26655
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00438
				COST DIRECTE			0,69136
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,04148
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,73284
P-68	PBA3-DXMG	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua/discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc, verda o groga i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització, incloent part proporcional de desplaçament d'equips	Rend.: 1,000		1,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
Ma d'obra										
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	29,42000	=	0,29420		
	A0D-0007	h	Manobre	0,005	/R x	24,55000	=	0,12275		
				Subtotal:				0,41695	0,41695	
Maquinària										
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005	/R x	36,73000	=	0,18365		
				Subtotal:				0,18365	0,18365	
Materials										
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,0734	x	1,59000	=	0,11671		
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,1102	x	2,57000	=	0,28321		
				Subtotal:				0,39992	0,39992	
				DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,00625
				COST DIRECTE						1,00677
				DESPESES INDIRECTES				6,00	%	0,06041
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,06718
P-69	PBB9-DTKQ	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal	Rend.: 1,000				80,47	€	
			Unitats	Preu		Parcial		Import		
Ma d'obra										
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	30,41000	=	3,64920		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440		
				Subtotal:				6,78360	6,78360	
Maquinària										
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	62,11000	=	1,86330		
				Subtotal:				1,86330	1,86330	
Materials										
	BBM8-0SBY	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	67,17000	=	67,17000		
				Subtotal:				67,17000	67,17000	
				DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,10175
				COST DIRECTE						75,91865
				DESPESES INDIRECTES				6,00	%	4,55512
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						80,47377

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-70	PBBB-DVKG	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				114,48 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	26,12000 =	3,13440	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	30,41000 =	3,64920	
				Subtotal:		6,78360	6,78360	
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	62,11000 =	1,86330	
				Subtotal:		1,86330	1,86330	
Materials								
	BBM9-0S0P	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	99,25000 =	99,25000	
				Subtotal:		99,25000	99,25000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,10175	
				COST DIRECTE			107,99865	
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	6,47992	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,47857	
P-71	PBBB-DVKI	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				163,12 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000 =	3,91800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000 =	4,56150	
				Subtotal:		8,47950	8,47950	
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,035	/R x	62,11000 =	2,17385	
				Subtotal:		2,17385	2,17385	
Materials								
	BBM9-0S0R	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	143,11000 =	143,11000	
				Subtotal:		143,11000	143,11000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,12719	
				COST DIRECTE			153,89054	
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	9,23343	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			163,12398	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-72	PBBF-DUJS	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	112,83	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	26,12000 =	6,53000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	30,41000 =	7,60250	
				Subtotal:		14,13250	14,13250
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,062 /R x	62,11000 =	3,85082	
				Subtotal:		3,85082	3,85082
Materials							
	BBM7-0RYL	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000 x	88,25000 =	88,25000	
				Subtotal:		88,25000	88,25000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21199
				COST DIRECTE			106,44531
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		6,38672
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			112,83203
P-73	PBBF-RECO	u	Recol·locació de senyal vertical/cartell existent, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	19,29	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	26,12000 =	6,53000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	30,41000 =	7,60250	
				Subtotal:		14,13250	14,13250
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,062 /R x	62,11000 =	3,85082	
				Subtotal:		3,85082	3,85082
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21199
				COST DIRECTE			18,19531
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,09172
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,28703
P-74	PBBH-DVFI	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	95,08	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	30,41000 =	4,56150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	26,12000 =	3,91800	
				Subtotal:		8,47950	8,47950
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,038 /R x	62,11000 =	2,36018	
				Subtotal:		2,36018	2,36018
Materials							
	BBME-0RVZ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000 x	78,73000 =	78,73000	
				Subtotal:		78,73000	78,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12719
				COST DIRECTE			89,69687
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		5,38181
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			95,07868
P-75	PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada	Rend.: 1,000	32,77	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,033 /R x	29,42000 =	0,97086	
	A0D-0007	h	Manobre	0,033 /R x	24,55000 =	0,81015	
				Subtotal:		1,78101	1,78101
Maquinària							
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,008 /R x	65,38000 =	0,52304	
				Subtotal:		0,52304	0,52304
Materials							
	BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	1,000 x	28,58000 =	28,58000	
				Subtotal:		28,58000	28,58000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02672
				COST DIRECTE			30,91077
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,85465
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,76541
P-76	PBCG-HCT4	u	Captallums retrorreflectant per a senyalització vial horitzontal, amb retrorreflector de plàstic i superfície resistent a la abrasió tipus P3A, retrorreflexió classe PRP 1 a una cara, fixat adherit al paviment	Rend.: 1,000	11,71	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075 /R x	29,42000 =	2,20650	
	A0D-0007	h	Manobre	0,075 /R x	24,55000 =	1,84125	

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319)
I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL TM DE CASTELLDEFELS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			4,04775	4,04775
Materials								
	B091-H4LK	kg	Resina per a fixar captallums al paviment	0,100	x	14,89000 =	1,48900	
	BBC5-H62T	u	Captallums retrorreflectant per a senyalització vial horitzontal, amb retrorreflector de plàstic i superfície resistent a la abrasió tipus P3A, retrorreflexió classe PRP 1 a una cara	1,000	x	5,45000 =	5,45000	
				Subtotal:			6,93900	6,93900
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06072
				COST DIRECTE				11,04747
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,66285
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,71031
P-77	PD01-TAPA	u	Col·locació a cota de tapa de registre de clavegueram	Rend.: 1,000			34,96	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	25,38000 =	12,69000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000 =	14,71000	
				Subtotal:			27,40000	27,40000
Materials								
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí 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	0,050	x	111,68480 =	5,58424	
				Subtotal:			5,58424	5,58424
				COST DIRECTE				32,98424
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		1,97905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,96329
P-78	PD50-481Q	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 70x30 cm en espiga o barres diagonals i marc de 100 mm d'alçada classe C250 segons norma UNE-EN 124 col·locada amb morter	Rend.: 1,000			141,71	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	29,42000 =	12,35640	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	24,55000 =	10,31100	
				Subtotal:			22,66740	22,66740
Materials								
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	45,17000 =	1,80680	
	BD50-1KMA	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 70x30 cm en espiga o barres diagonals i marc de 100 mm d'alçada classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	108,87000 =	108,87000	

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319)
I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL TM DE CASTELLDEFELS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		110,67680	110,67680	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34001	
				COST DIRECTE			133,68421	
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		8,02105	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			141,70526	
P-79	PD55-E3MU	u	Caixa per a embornal de 70x30 i fins a 100 cm de fondària, 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 en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6; incloent descobriment i entroncament de tubs	Rend.: 1,000		181,20	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,395 /R x	24,55000 =	58,79725		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,395 /R x	29,42000 =	70,46090		
				Subtotal:		129,25815	129,25815	
Materials								
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	79,9995 x	0,23000 =	18,39989		
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,099 x	96,07000 =	9,51093		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003 x	2,04000 =	0,00612		
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0092 x	138,20000 =	1,27144		
	B07F-0LT5	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	111,68480 =	10,55421		
				Subtotal:		39,74259	39,74259	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,93887	
				COST DIRECTE			170,93961	
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		10,25638	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			181,19599	
P-80	PD731-CONE	u	Connexió de nou tub de drenatge a embornal o pou existent	Rend.: 1,000		53,65	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500 /R x	29,42000 =	14,71000		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500 /R x	25,38000 =	12,69000		
				Subtotal:		27,40000	27,40000	
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,250	x	91,21000	=	22,80250
				Subtotal:				22,80250
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,41100
				COST DIRECTE				50,61350
				DESPESES INDIRECTES			6,00 %	3,03681
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				53,65031
P-81	PD731-IQRM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				25,88 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,070	/R x	25,38000	=	1,77660
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000
				Subtotal:				12,57060
Maquinària								12,57060
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	62,11000	=	3,10550
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0296	/R x	56,51000	=	1,67270
				Subtotal:				4,77820
Materials								4,77820
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	6,74000	=	6,87480
				Subtotal:				6,87480
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,18856
				COST DIRECTE				24,41216
				DESPESES INDIRECTES			6,00 %	1,46473
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,87689

P-82	PDG0-CTGW	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 1/2 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	Rend.: 1,000		24,56	€
------	-----------	---	---	--------------	--	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible								

P-83	PDG0-Z9Q6	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 1/2 circuits de Baixa Tensió, 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		30,18	€
------	-----------	---	---	--------------	--	-------	---

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x	29,42000	=	0,73550
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750
			Subtotal:					1,96300
Materials								1,96300
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,16000	=	0,32640
	BG2Q-1KTO	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	5,44000	=	11,31520
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,200	x	0,54000	=	1,18800
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,35000	=	0,35700
	BDG5-34ID	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	2,46000	=	4,92000
	B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	0,088	x	95,19000	=	8,37672
			Subtotal:					26,48332
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,02945
			COST DIRECTE					28,47577
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%	1,70855
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					30,18431

P-84	PDG2-PZJI	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000				15,40	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	24,55000	=	0,73650	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,015	/R x	29,42000	=	0,44130	
			Subtotal:					1,17780	1,17780
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0784	x	91,47000	=	7,17125	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,16000	=	0,32640	
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,29000	=	0,58580	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2Q-1KTE	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	2,100	x	2,50000	=	5,25000
			Subtotal:					13,33345
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,01767
			COST DIRECTE					14,52892
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%	0,87174
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,40065

P-85	PDG2-PZJM	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000				12,39	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	24,55000	=	0,49100	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	29,42000	=	0,29420	
			Subtotal:					0,78520	0,78520
Materials									
	BG2Q-1KTE	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	2,50000	=	2,62500	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0854	x	91,47000	=	7,81154	
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,29000	=	0,29290	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,16000	=	0,16320	
			Subtotal:					10,89264	10,89264
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,01178	
			COST DIRECTE					11,68962	
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%	0,70138	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,39100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-86	PDG4-OBOG	m	Canalització amb sis tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN63 i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, mandrilat i amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió i derivació, separadors i obturadors	Rend.: 1,00044,86€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x 24,55000 =	1,22750	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,030	/R x 29,42000 =	0,88260	
				Subtotal:		2,11010	2,11010
Materials							
	BDG3-34II	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal	6,120	x 0,53000 =	3,24360	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,160	x 91,47000 =	14,63520	
	BG2P-1KUS	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	6,600	x 3,23000 =	21,31800	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	6,120	x 0,16000 =	0,97920	
				Subtotal:		40,17600	40,17600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03165
				COST DIRECTE			42,31775
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		2,53907
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,85682

P-87	PDG4-OBOH	m	Canalització amb quatre tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN63 i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, mandrilat i amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió i derivació, separadors i obturadors	Rend.: 1,00031,37€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,020	/R x 29,42000 =	0,58840	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x 24,55000 =	0,98200	
				Subtotal:		1,57040	1,57040
Materials							
	BG2P-1KUS	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	4,400	x 3,23000 =	14,21200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BDG3-34II	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal	4,080	x 0,53000 =	2,16240	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4,080	x 0,16000 =	0,65280	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,120	x 91,47000 =	10,97640	
				Subtotal:		28,00360	28,00360
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02356
				COST DIRECTE			29,59756
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,77585
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,37341

P-88	PDG4-OBOJ	m	Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN63 i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, mandrilat i amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió i derivació, separadors i obturadors	Rend.: 1,00017,69€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,015	/R x 29,42000 =	0,44130	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x 24,55000 =	0,73650	
				Subtotal:		1,17780	1,17780
Materials							
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x 0,16000 =	0,32640	
	BG2P-1KUS	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	2,100	x 3,23000 =	6,78300	
	BDG3-34II	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal	2,020	x 0,53000 =	1,07060	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,080	x 91,47000 =	7,31760	
				Subtotal:		15,49760	15,49760
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01767
				COST DIRECTE			16,69307
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		1,00158
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,69465

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-89	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	Rend.: 1,0000,66€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010 /R x	26,12000 =	0,26120	
				Subtotal:		0,26120	0,26120
Materials							
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020 x	0,35000 =	0,35700	
				Subtotal:		0,35700	0,35700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00392
				COST DIRECTE			0,62212
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,03733
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,65945
P-90	PDH0-HP4Z	u	Jornada de neteja i desembussada clavegueres, amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	Rend.: 1,000717,62€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BDH0-16J0	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	1,000 x	677,00000 =	677,00000	
				Subtotal:		677,00000	677,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			677,00000
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		40,62000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			717,62000
P-91	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, inscripció segons tipologia de servei	Rend.: 1,00079,50€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x	29,42000 =	10,29700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x	24,55000 =	8,59250	
				Subtotal:		18,88950	18,88950
Materials							
	BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400	1,000 x	55,65000 =	55,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B07L-1PY6	t	mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, inscripció segons tipologia de servei Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032 x	55,92000 =	0,17894	
				Subtotal:		55,82894	55,82894
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28334
				COST DIRECTE			75,00178
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		4,50011
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,50189
P-92	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, inscripció segons servei	Rend.: 1,000120,77€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515 /R x	29,42000 =	13,28313	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515 /R x	24,55000 =	11,08433	
				Subtotal:		24,36746	24,36746
Materials							
	BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	88,90000 =	88,90000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053 x	55,92000 =	0,29638	
				Subtotal:		89,19638	89,19638
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36551
				COST DIRECTE			113,92935
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		6,83576
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			120,76511
P-93	PDK2-AJYC	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera fons de formigó de 15 cm de gruix, incloent excavacions i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,00089,54€			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	24,55000 =	12,27500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500 /R x	29,42000 =	44,13000	
				Subtotal:		56,40500	56,40500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials							
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	40,000	x	0,30000 =	12,00000
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,04000 =	0,00408
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,020	x	91,21000 =	1,82420
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	138,20000 =	0,58044
	B07F-OLT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0592	x	216,35024 =	12,80793
				Subtotal:			27,21665
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,84608
				COST DIRECTE			84,46773
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	5,06806
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			89,53579
P-94	PDK2-AJYV	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera fons de gravesde 20 cm de gruix, incloent excavacions i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000			127,42 €
				Unitats		Preu	Parcial
Ma d'obra							Import
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000 =	24,55000
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	29,42000 =	58,84000
				Subtotal:			83,39000
Materials							
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	67,6198	x	0,30000 =	20,28594
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	138,20000 =	0,58044
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,04000 =	0,00408
	B03J-OK8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	0,100	x	18,86000 =	1,88600
	B07F-OLT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0592	x	216,35024 =	12,80793
				Subtotal:			35,56439

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,25085
				COST DIRECTE				120,20524
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		7,21231
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				127,41755
P-95	PDK4-LP5C	u	Pericó de formigó prefabricat tipus DM amb tapa de formigó D400, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000			659,65	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,900	/R x	24,55000 =	22,09500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	29,42000 =	13,23900	
				Subtotal:			35,33400	35,33400
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,180	/R x	62,11000 =	11,17980	
				Subtotal:			11,17980	11,17980
Materials								
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,220	x	90,48000 =	19,90560	
	BDK2-1KNK	u	Pericó de formigó prefabricat tipus DM amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x	555,36000 =	555,36000	
				Subtotal:			575,26560	575,26560
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,53001
				COST DIRECTE				622,30941
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%		37,33856
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				659,64797
P-96	PDK4-LP5G	u	Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000			223,23	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	29,42000 =	7,35500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000 =	6,13750	
				Subtotal:			13,49250	13,49250
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,100	/R x	62,11000 =	6,21100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	6,21100	6,21100	
Materials							
	BDK2-1KN7	u	Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x	172,59000 =	172,59000
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,200	x	90,48000 =	18,09600
				Subtotal:	190,68600	190,68600	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20239
				COST DIRECTE			210,59189
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%	12,63551
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			223,22740
P-97	PFB3-140GK	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	Rend.: 1,000			35,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1704	/R x	26,12000 =	4,45085
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1704	/R x	30,41000 =	5,18186
				Subtotal:	9,63271	9,63271	
Maquinària							
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	5,57000 =	0,27850
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	56,51000 =	2,38472
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,1704	/R x	4,32000 =	0,73613
				Subtotal:	3,39935	3,39935	
Materials							
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1285	x	20,40000 =	2,62140
	BFB3-096X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	9,01000 =	9,19020
	BFWF-W62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,300	x	27,23000 =	8,16900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	19,98060	19,98060	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14449
				COST DIRECTE			33,15715
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%	1,98943
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,14658
P-98	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, utilitzant accessoris de plàstic, col·locat al fons de la rasa, incloent part proporcional d'accessoris, derivacions i connexions	Rend.: 1,000			7,10 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	26,12000 =	1,30600
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	30,41000 =	1,52050
				Subtotal:	2,82650	2,82650	
Materials							
	BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,74000 =	1,77480
	BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	6,34000 =	1,90200
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,15000 =	0,15000
				Subtotal:	3,82680	3,82680	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04240
				COST DIRECTE			6,69570
				DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,40174
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,09744
P-99	PFB4-DW4A	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			9,63 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	26,12000 =	1,56720
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	30,41000 =	1,82460
				Subtotal:	3,39180	3,39180	
Materials							
	BFB6-09BH	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	3,03000 =	3,09060

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	BFWF-09VA	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	7,84000 =	2,35200	
	BFYH-0A5T	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,20000 =	0,20000	
				Subtotal:			5,64260	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,05088	
				COST DIRECTE			9,08528	
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	0,54512	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,63039	
P-100	PG10-ESC1	u	Adequació d'escomesa elèctrica de baixa tensió particular tipus 3, incloent: - Enderroc de tram de façana exterior de qualsevol tipus previ replanteig in situ amb el propietari, incloent part proporcional de tanca metàl·lica amb adaptació de la mateixa si s'escau, per a obtenir espai per a encastar caixa prefabricada per CS+CGP+tubulars D160 associats. - Col·locació de caixa prefabricada homologada per companyia per allotjament de CS+CGP. - Col·locació de caixa de seccionament i caixa general de protecció homologt per companyia, incloent canaletes interiors. - Corrugats D160 de connexió i derivació a CS des de cota de rasa fins a CS (entrada i sortida / entrada). - Tasques d'interconnexionat amb la centralització de comptadors existents, prèvia autorització de companyia, amb reconnexions interiors i amb reposició de parament interior segons condicions de l'entorn, incloent pintats necessaris. - Canalització interior fins a centralització de comptadors existent incloent cablejat necessari i reposició de pavimentació interior segons estat original. - Demores, desplaçaments i feines extres associades al desplaçament dels comptadors de forma demorada a la possada en servei de les CS+CGP per part de companyia. - Reconstrucció de parament de façana de qualsevol tipus segons material original, adaptant geometria del parament segons necessitat de caixes i adaptant el perímetre del revestiment existent a les caixes col·locades; incloent adequació de tanca metàl·lica, si s'escau. - Senyalitzacions, proteccions i tasques auxiliars a l'operació. - Butlletins	Rend.: 1,000			2.820,95	€
				COST DIRECTE			2.661,27358	
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	159,67642	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.820,9500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-101	PG10-ESC3	u	Adequació d'escomesa elèctrica de baixa tensió particular tipus 2, incloent: - Enderroc de tram de façana exterior de qualsevol tipus previ replanteig in situ amb el propietari, incloent part proporcional de tanca metàl·lica amb adaptació de la mateixa si s'escau, per a obtenir espai per a encastar CDU+CPM+tubulars D160 associats. - Col·locació de caixa de distribució urbana homologada per companyia, incloent aparellatge interior - Col·locació de caixa de protecció i messura homologada per companyia (monofàsica/trifàsica), incloent aparellatge interior i connexió interior a CDU. - Corrugats D160 de connexió i derivació a CDU des de cota de rasa fins a CDU (entrada i sortida / entrada / entrada, sortida i derivació). - Tasques de retirada de comptador interior i recol·locació en nova caixa exterior, prèvia autorització de companyia, amb reconnexions interiors i amb reposició de parament interior segons condicions de l'entorn, incloent pintats necessaris. - Canalització interior fins a edificació incloent cablejat necessari i reposició de pavimentació interior segons estat original. - Demores, desplaçaments i feines extres associades al desplaçament dels comptadors de forma demorada a la possada en servei de les CDU per part de companyia. - Reconstrucció de parament de façana de qualsevol tipus segons material original, adaptant geometria del parament segons necessitat de caixes i adaptant el perímetre del revestiment existent a les caixes col·locades; incloent adequació de tanca metàl·lica, si s'escau. - Senyalitzacions, proteccions i tasques auxiliars a l'operació. - Butlletins	Rend.: 1,000		3.620,95 €
				COST DIRECTE		3.415,99057
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %	204,95943
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.620,9500
P-102	PG10-ESC5	u	Adequació d'escomesa elèctrica de baixa tensió particular tipus 1, incloent: - Enderroc de tram de façana exterior de qualsevol tipus previ replanteig in situ amb el propietari, incloent part proporcional de tanca metàl·lica amb adaptació de la mateixa si s'escau, per a obtenir espai per a encastar CDU+tubulars D160 associats. - Col·locació de caixa de distribució urbana homologada per companyia, incloent aparellatge interior i connexionat a CPM existent a mantenir - Corrugats D160 de connexió i derivació a CDU des de cota de rasa fins a CDU (entrada i sortida / entrada / entrada, sortida i derivació). - Reconstrucció de parament de façana de qualsevol tipus segons material original, adaptant geometria del parament segons necessitat de caixes i adaptant el perímetre del revestiment existent a les caixes col·locades; incloent adequació de tanca metàl·lica, si s'escau. - Senyalitzacions, proteccions i tasques auxiliars a l'operació. - Butlletins	Rend.: 1,000		1.914,29 €
				COST DIRECTE		1.805,93396
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %	108,35604

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-103	PG11-DB84	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	Rend.: 1,000		252,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 26,08000 =	7,82400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 30,41000 =	9,12300	
				Subtotal:		16,94700	16,94700
Materials							
	BG11-0FS9	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa	1,000	x 215,05000 =	215,05000	
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000	x 5,74000 =	5,74000	
				Subtotal:		220,79000	220,79000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,25421
				COST DIRECTE			237,99121
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	14,27947
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			252,27068
P-104	PG20-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment fixata a suport, per a realització de conversions a soterrani	Rend.: 1,000		11,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 26,08000 =	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x 30,41000 =	1,33804	
				Subtotal:		2,64204	2,64204
Materials							
	BG20-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x 7,36000 =	7,50720	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x 0,27000 =	0,27000	
				Subtotal:		7,77720	7,77720
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,03963
				COST DIRECTE			10,45887
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	0,62753
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,08640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-105	PG32-129M5	m	Circuit trifàsic triple amb cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció (3x240/1x150 mm2), classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub incloent part proporcional de connexions a CDU, ADU, CGP...	Rend.: 1,000		86,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x 30,41000 =	18,24600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x 26,08000 =	15,64800	
				Subtotal:		33,89400	33,89400
Materials							
	BG32-079C	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	9,180	x 4,29000 =	39,38220	
	BG32-078Y	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,060	x 2,66000 =	8,13960	
				Subtotal:		47,52180	47,52180
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,50841
				COST DIRECTE			81,92421
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	4,91545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,83966
P-106	PG33-E6V8	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		9,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 26,08000 =	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x 30,41000 =	0,60820	
				Subtotal:		1,12980	1,12980
Materials							
	BG33-G2TY	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 7,68000 =	7,83360	
				Subtotal:		7,83360	7,83360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	

P-107		PG33-ZA1F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 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		5,77	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000 =	0,45615	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000 =	0,39120	
					Subtotal:		0,84735	0,84735
Materials								
	BG33-11SV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 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	4,49000 =	4,57980	
					Subtotal:		4,57980	4,57980
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,01271
					COST DIRECTE			5,43986
					DESPESES INDIRECTES		6,00 %	0,32639
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,76625

P-108	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	Rend.: 1,000				7,86	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
				Subtotal:				2,25960	2,25960
Materials									
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	4,65000	=	4,74300	
				Subtotal:				5,12300	5,12300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	

P-109	PHG0-LEGA	u	Legalització d'instal·lació d'enllumenat públic incloent projecte visat	Rend.: 1,000			1.621,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	32,000	/R x 47,81000 =	1.529,92000		
				Subtotal:		1.529,92000	1.529,92000	
				COST DIRECTE			1.529,92000	
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		91,79520	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.621,71520	

P-110	PHG0-PELE	u	Gestió de documentació tècnica d'obra associada a la instal·lació elèctrica de mitja i baixa tensió, incloent projectes elèctrics visats segons normes companyia, documentació as built i gestions de tramitació associades per a obtenció d'acta de llançament i certificats finals.	Rend.: 1,000		3.648,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	72,000 /R x	47,81000 =	3.442,32000	
				Subtotal:		3.442,32000	3.442,32000
				COST DIRECTE			3.442,32000
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		206,53920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.648,85920

P-111	PHG0-XAMH	u	Connexió de nova línia d'enllumenat a punt de llum existent incloent obra civil associada	Rend.: 1,000			73,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,200	/R x 26,08000 =	31,29600		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,200	/R x 30,41000 =	36,49200		
				Subtotal:		67,78800		67,78800
DESPESES AUXILIARS				2,50 %				1,69470
COST DIRECTE								69,48270
DESPESES INDIRECTES				6,00 %				4,16896
COST EXECUCIÓ MATERIAL								73,65166

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-112	PHM0-143MH	u	Bàcul troncocònic de gran radi de secció circular de 7,5 m d'alçària, fabricat amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12:1000, de 160 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, amb 1 braç d'1,5 m de sortint, preparat per a la fixació en punta del llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - 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, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	Rend.: 1,000931,20€

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,1456 /R x	26,08000 =	29,87725
	A0D-0007	h	Manobre	0,1344 /R x	24,55000 =	3,29952
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,869 /R x	30,41000 =	26,42629
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032 /R x	29,42000 =	0,94144
			Subtotal:		60,54450	60,54450
Maquinària						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1446 /R x56,51000 =8,17135
			Subtotal:	8,171358,17135
Materials				
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000 x57,74000 =57,74000
	BG2Q-1KTE	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	2,295 x2,50000 =5,73750
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,5632 x99,91000 =56,26931
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000 x5,07000 =5,07000
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,8688 x4,65000 =13,33992
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	1,000 x20,53000 =20,53000
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000 x0,45000 =0,45000
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,295 x0,59000 =1,35405
	BHM0-13J74	u	Bàcul troncocònic de gran radi de secció circular de 7,5 m d'alçària, fabricat amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12:1000, de 160 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, amb 1 braç d'1,5 m de sortint, preparat per a la fixació en punta del llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	1,000 x629,78000 =629,78000
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	2,8125 x0,38000 =1,06875
	BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	10,557 x1,66000 =17,52462
			Subtotal:	808,86415808,86415

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,90817
				COST DIRECTE			878,48817
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		52,70929
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			931,19746
P-113	PHM2-143OM	u	Columna troncocònica de secció circular de 6 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 132 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 132 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - 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, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	Rend.: 1,000		733,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,0569 /R x	24,55000 =	1,39690	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,6624 /R x	30,41000 =	20,14358	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0135 /R x
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,890 /R x
			Subtotal:	45,14885
				45,14885
Maquinària				
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0651 /R x
			Subtotal:	3,67880
				3,67880
Materials				
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,7136 x
	BHM2-13J8	u	Columna troncocònica de secció circular de 6 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 132 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 132 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	1,000 x
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000 x
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,680 x
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000 x
	BGD2-06US	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
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	1,000 x
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	7,038 x
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,428 x
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2376 x
	BG2Q-1KTE	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	1,428 x

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	642,29176
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	691,79664
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	733,30444

P-114	PHM2-1DESP	u	Desplaçament de columna d'enllumenat públic, de fins a 8 metres d'alçada, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - 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, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	Rend.: 1,000	196,74	€
-------	------------	---	---	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0135	/R x	29,42000 =	0,39717
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,6624	/R x	30,41000 =	20,14358
	A0D-0007	h	Manobre	0,0569	/R x	24,55000 =	1,39690
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,890	/R x	26,08000 =	23,21120
				Subtotal:		45,14885	45,14885
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0651	/R x	56,51000 =	3,67880
				Subtotal:		3,67880	3,67880
Materials							
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,7136	x	4,65000 =	7,96824

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,680 x 0,38000 = 0,63840
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000 x 0,45000 = 0,45000
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000 x 5,07000 = 5,07000
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	1,000 x 20,53000 = 20,53000
	BG2Q-1KTE	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	1,428 x 2,50000 = 3,57000
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	7,038 x 2,21000 = 15,55398
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,428 x 0,59000 = 0,84252
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2376 x 99,91000 = 23,73862
	BGD2-06US	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 57,74000 = 57,74000
			Subtotal:	136,10176
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	185,60664
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	196,74304

P-115	PHM2-1FARM	u	Recol·locació i reconnexió de senyal lluminosa de farmàcia existent incloent canalitzacions i cablejat	Rend.: 1,000	203,27	€
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,0569	/R x	24,55000 = 1,39690
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0135	/R x	29,42000 = 0,39717
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,6624	/R x	30,41000 = 20,14358
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,890	/R x	26,08000 = 23,21120
				Subtotal:		45,14885
Maquinària						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0651	/R x	56,51000 = 3,67880
				Subtotal:		3,67880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG2Q-1KTE	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	10,000	x	2,50000	=	25,00000	
	B06F1-l4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2376	x	99,91000	=	23,73862	
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	10,000	x	2,21000	=	22,10000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,7136	x	4,65000	=	7,96824	
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,680	x	0,38000	=	0,63840	
	BGD2-06US	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	57,74000	=	57,74000	
Subtotal:								142,25526	142,25526
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,67723
COST DIRECTE									191,76014
DESPESES INDIRECTES						6,00	%		11,50561
COST EXECUCIÓ MATERIAL									203,26575

P-116	PHM2-1MUPI	u	Recol·locació i reconexió de MUPI publicitari existent incloent canalitzacions i cablejat des de punt de llum proper	Rend.: 1,000	203,27	€
-------	------------	---	--	--------------	--------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
--	---------	------	---------	--------

Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,890	/R x	26,08000	= 23,21120
A0D-0007	h	Manobre	0,0569	/R x	24,55000	= 1,39690
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,6624	/R x	30,41000	= 20,14358
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0135	/R x	29,42000	= 0,39717

Subtotal:	45,14885	45,14885
-----------	----------	----------

Maquinària					
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0651	/R x	56,51000 = 3,67880

Subtotal:	3,67880	3,67880
-----------	---------	---------

Materials							
B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	0,2376	x	99,91000	=	23,73862
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	10,000	x	2,21000	=	22,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGD2-06US	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	57,74000	=	57,74000	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,680	x	0,38000	=	0,63840	
	BG2Q-1KTE	m	Tub corballe 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	10,000	x	2,50000	=	25,00000	
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,7136	x	4,65000	=	7,96824	
					Subtotal:			142,25526	142,25526
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,67723
			COST DIRECTE						191,76014
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		11,50561
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						203,26575

P-117	PHNH-11CON	u	Recol·locació i connexió de lluminària existent sobre nou suport	Rend.: 1,000	41,61	€
-------	------------	---	--	--------------	-------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
--	---------	------	---------	--------

Ma d'obra

A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	30,41000	=	10,64350
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	26,08000	=	9,12800

Subtotal:	19,77150	19,77150
-----------	----------	----------

Maquinària

C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,350	/R x	54,83000	=	19,19050
-----------	---	--	-------	------	----------	---	----------

Subtotal:	19,19050	19,19050
-----------	----------	----------

DESPESAS AUXILIARES	1,50 %	0,29657
---------------------	--------	---------

COST DIRECTE	39,25857
--------------	----------

DESPESAS INDIRECTAS	6,00 %	2,35551
---------------------	--------	---------

COST EXECUCIÓ MATERIAL	41,61409
------------------------	----------

P-118	PHNH-110XI	u	Llum LED per a vial tipus L Clap S T/H 60 2x6 WS HE 30 K F2M2 VDR SPIW 1050 potència 32/50W amb	Rend.: 1,000	299,57	€
-------	------------	---	--	--------------	--------	---

regulació horaria segons Ajuntament de Castelldefels,
color gris plate, garantia de 2 anys, assemblat al

color: gris plata; garantia: de 5 anys; desprada al suport; instal·lada i en funcionament

	Unitats	Preu	Parcial	Import
--	---------	------	---------	--------

Ma d'obra

A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	30,41000	=	10,64350
----------	---	-------------------------	-------	------	----------	---	----------

A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	26,08000	=	9,12800
----------	---	----------------------	-------	------	----------	---	---------

Subtotal:	19,77150	19,77150
-----------	----------	----------

Maquinaria

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319)
I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL TM DE CASTELLDEFELS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,350	/R x	54,83000	=	19,19050	
					Subtotal:			19,19050	19,19050
	BHNF-131XB	u	Llum LED per a vial tipus L Clap S T/H 60 2x6 WS HE 30 K F2M2 VDR SPUW I050, potència 32/50W, amb regulació horària segons Ajuntament de Castelldefels, color gris plata, garantia de 3 anys	1,000	x	243,35000	=	243,35000	
					Subtotal:			243,35000	243,35000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29657
			COST DIRECTE						282,60857
		DESPESES INDIRECTES			6,00	%		16,95651	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							299,56509

P-119	PJS6-9EEK	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m	Rend.: 1,000	3,41	€
-------	-----------	---	--	--------------	------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	30,41000	=	0,60820	
				Subtotal:				1,13060	1,13060

Materials							
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,150	x	1,06000	=	0,15900
BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,050	x	1,79000	=	1,87950
					Subtotal:		2,05850
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,02827
					COST DIRECTE		3,21737
					DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,19304
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,41041

120	PJSA1-92LQ	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, tipus Samcla Infinite de Telegestió o equivalent, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat, incloent equips concentradors i repetidors necessaris	Rend.: 1,000	2.399,11	€
-----	------------	---	--	--------------	----------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		1,000 /R x	30,41000 =	30,41000	

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319)
I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL TM DE CASTELLDEFELS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal:	30,41000	30,41000
	Materials						
	BJS A1-26K6 u		Programador de reg amb alimentació a 24 V, tipus Samcla Infinite de Telegestió o equivalent, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat, incloent equips concentradors i repetidors necessaris	1,000	x 2.232,14000 =	2.232,14000	
					Subtotal:	2.232,14000	2.232,14000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,76025
			COST DIRECTE				2.263,31025
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		135,79862
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.399,10887

P-121	PJSE-6UBP	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	Rend.: 1,000	68,05	€
-------	-----------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750 /R x	30,41000 =	22,80750	
				Subtotal:		22,80750	22,80750

Materials							
BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1''	1,000	x	6,48000 =	6,48000	
BJSF-28L0	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	34,57000 =	34,57000	
						Subtotal:	41,05000 41,05000
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,34211
COST DIRECTE							64,19961
DESPESES INDIRECTES						6,00 %	3,85198
COST EXECUCIÓ MATERIAL							68,05159

P-122	PJSI-A7QX	u	Inundador de 0,06 m3/h tipus MSB-25Q o equivalent, col·locat en xarxa de reg secundària per a reg d'abrat	Rend.: 1,000	38,45	€
-------	-----------	---	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	26,12000 =	13,06000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	30,41000 =	15,20500	
				Subtotal:		28,26500	28,26500

Materials

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJS9-28M6	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2’’	1,000	x	4,38000	=	4,38000
	BJSH-2F6K	u	Inundador de 0,06 m3/h tipus MSB-25Q o equivalent	1,000	x	3,20000	=	3,20000
Subtotal:						7,58000		7,58000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,42398
COST DIRECTE								36,26898
DESPESES INDIRECTES				6,00	%			2,17614
COST EXECUCIÓ MATERIAL								38,44511
P-123	PJSK-WLRQ	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 40 mm de diàmetre	Rend.: 1,000				53,70 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200
Subtotal:						6,08200		6,08200
Materials								
	BJSK-WLRJ	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 40 mm de diàmetre	1,000	x	44,58000	=	44,58000
Subtotal:						44,58000		44,58000
COST DIRECTE								50,66200
DESPESES INDIRECTES				6,00	%			3,03972
COST EXECUCIÓ MATERIAL								53,70172
P-124	PJSV-VLPM	u	Ventosa automàtica de DN 1’’ base plàstica i PN-16, col.locada	Rend.: 1,000				91,99 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250
Subtotal:						14,13250		14,13250
Materials								
	BJSV-VLOX	u	Ventosa automàtica de DN 1’’ base plàstica i PN-16	1,000	x	72,44000	=	72,44000
Subtotal:						72,44000		72,44000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,21199
COST DIRECTE								86,78449
DESPESES INDIRECTES				6,00	%			5,20707
COST EXECUCIÓ MATERIAL								91,99156

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-125	PNE3-9B6T	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1’’1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	Rend.: 1,000				176,82 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,380	/R x	26,12000	=	9,92560
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,380	/R x	30,41000	=	11,55580
Subtotal:							21,48140	21,48140
Materials								
	BNE3-28LO	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1’’1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	1,000	x	144,79000	=	144,79000
Subtotal:							144,79000	144,79000
DESPESES AUXILIARS				2,50	%			0,53704
COST DIRECTE								166,80844
DESPESES INDIRECTES				6,00	%			10,00851
COST EXECUCIÓ MATERIAL								176,81694
P-126	PQ16-I2CP	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, d'1,8 m de llargària, amb respalller de fusta i amb suports de fosa dúctil, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				604,37 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,530	/R x	24,55000	=	13,01150
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,530	/R x	29,42000	=	15,59260
Subtotal:							28,60410	28,60410
Materials								
	BQ15-I2CQ	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, d'1,8 m de llargària, amb respalller de fusta i amb suports de fosa dúctil	1,000	x	540,84000	=	540,84000
Subtotal:							540,84000	540,84000
DESPESES AUXILIARS				2,50	%			0,71510
COST DIRECTE								570,15920
DESPESES INDIRECTES				6,00	%			34,20955
COST EXECUCIÓ MATERIAL								604,36875

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-127	PQ16-I74U	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, de 0,7 m de llargària, amb respatl·ler de fusta i amb suports de fosa dúctil, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		498,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,530	/R x 29,42000 =	15,59260	
	A0D-0007	h	Manobre	0,530	/R x 24,55000 =	13,01150	
				Subtotal:		28,60410	28,60410
Materials							
	BQ15-I74V	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, de 0,7 m de llargària, amb respatl·ler de fusta i amb suports de fosa dúctil	1,000	x 440,84000 =	440,84000	
				Subtotal:		440,84000	440,84000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,71510
				COST DIRECTE			470,15920
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	28,20955
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			498,36875
P-128	PQ23-H84P	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, amb cendrer, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		150,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x 24,55000 =	6,87400	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,280	/R x 29,42000 =	8,23760	
				Subtotal:		15,11160	15,11160
Materials							
	BQ23-H5CZ	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, amb cendrer, i suports de tub de 40 mm	1,000	x 126,90000 =	126,90000	
				Subtotal:		126,90000	126,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,22667
				COST DIRECTE			142,23827
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	8,53430
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			150,77257

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-129	PQ42-LLET	u	Rètol compost per lletres metàl·liques il·luminades amb text ´´MONTMAR´´ d'alçada 80 cm, tipus de lletra Steradian Medium, acabat pintat al forn color blanc RAL 910, col·locat sobre llosa de formigó armat de 20 cm de gruix i 60 cm d'amplada, incloent excavacions necessàries, il·luminació de color mitjançant leds amb controlador tipus Casanbi o equivalent (control individual de cada barra), caixa de fusibles a col·locar en punt de llum proper i cablejat associat fins a lletres, sòcol perimetral en acer corten; inclou enginyeria i disseny, totalment acabat i en funcionament	Rend.: 1,000		15.503,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQ43-LLET	u	Rètol compost per lletres metàl·liques il·luminades amb text ´´MONTMAR´´ d'alçada 80 cm, tipus de lletra Steradian Medium, acabat pintat al forn color blanc RAL 910, col·locat sobre llosa de formigó armat de 20 cm de gruix i 60 cm d'amplada, incloent excavacions necessàries, il·luminació de color mitjançant leds amb controlador tipus Casanbi o equivalent (control individual de cada barra), caixa de fusibles a col·locar en punt de llum proper i cablejat associat fins a lletres, sòcol perimetral en acer corten; inclou enginyeria i disseny	1,000	x 14.626,2100 =	14.626,21000	
				Subtotal:		14.626,21000	14.626,21000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,00000
				COST DIRECTE			14.626,21000
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %	877,57260
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15.503,78260
P-130	PR30-8RVQ	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.: 1,000		81,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,300	/R x 31,11000 =	9,33300	
				Subtotal:		9,33300	9,33300
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1268	/R x 56,51000 =	7,16547	
				Subtotal:		7,16547	7,16547
Materials							
	BR35-21GQ	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,020	x 59,11000 =	60,29220	
				Subtotal:		60,29220	60,29220

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14000
				COST DIRECTE			76,93067
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		4,61584
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,54650
P-131	PR36-8RUU	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	Rend.: 1,000			106,71 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,900 /R x	35,05000 =	31,54500	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900 /R x	31,11000 =	27,99900	
				Subtotal:		59,54400	59,54400
Materials							
	BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,111 x	36,21000 =	40,22931	
				Subtotal:		40,22931	40,22931
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,89316
				COST DIRECTE			100,66647
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		6,03999
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,70646
P-132	PR43B-8V11	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor	Rend.: 1,000			166,02 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR43A-22S	u	Koelreuteria paniculata de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor	1,000 x	156,62000 =	156,62000	
				Subtotal:		156,62000	156,62000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			156,62000
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		9,39720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			166,01720
P-133	PR446-8VTT	u	Subministrament d'Ostrya carpinifolia de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor	Rend.: 1,000			166,02 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR446-236R	u	Ostrya carpinifolia de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor	1,000 x	156,62000 =	156,62000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		156,62000	156,62000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			156,62000
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		9,39720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			166,01720
P-134	PR4AT-945G	u	Subministrament de Carex testacea en contenidor M-12	Rend.: 1,000			3,43 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4AT-25Q	u	Subministrament de Carex testacea en contenidor M-12	1,000 x	3,24000 =	3,24000	
				Subtotal:		3,24000	3,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			3,24000
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,19440
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,43440
P-135	PR4E7-94KW	u	Subministrament de Kniphofia uvaria d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l	Rend.: 1,000			6,18 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4E7-25W	u	Kniphofia uvaria d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l	1,000 x	5,83000 =	5,83000	
				Subtotal:		5,83000	5,83000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			5,83000
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,34980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,17980
P-136	PR60-8Y86	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de fins a 20 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x110 cm amb mitjans mecànics i manuals, reblert del clot amb terra de l'excavació i dos primers regs espaiats 4-5 dies amb 100-150 litres, amb aportació de 85 gr d'hidrogel barrejat amb el substrat	Rend.: 1,000			68,34 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,264 /R x	32,83000 =	8,66712	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,132 /R x	35,05000 =	4,62660	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260 /R x	31,11000 =	8,08860	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	21,38232	21,38232	
Maquinària							
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,100 /R x	58,84000 =	5,88400	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150 /R x	59,95000 =	8,99250	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898 /R x	56,51000 =	16,37660	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240 /R x	45,45000 =	10,90800	
				Subtotal:	42,16110	42,16110	
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,300 x	2,04000 =	0,61200	
				Subtotal:	0,61200	0,61200	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,32073	
				COST DIRECTE		64,47615	
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %	3,86857	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		68,34472	
P-137	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	Rend.: 1,000		5,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009 /R x	35,05000 =	0,31545	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,018 /R x	32,83000 =	0,59094	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,130 /R x	31,11000 =	4,04430	
				Subtotal:	4,95069	4,95069	
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0054 x	2,04000 =	0,01102	
				Subtotal:	0,01102	0,01102	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07426	
				COST DIRECTE		5,03597	
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,30216	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,33813	
P-138	PRD1-HBAQ	u	Protecció individual de tronc d'arbre de gran port, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		35,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R x	29,42000 =	2,94200	
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,100 /R x	26,12000 =	2,61200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	5,55400	5,55400	
Materials							
	B7C26-FGV	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	0,800 x	0,94000 =	0,75200	
	B0AM-078N	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	0,100 x	2,72000 =	0,27200	
	B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,064 x	417,04000 =	26,69056	
				Subtotal:	27,71456	27,71456	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08331	
				COST DIRECTE		33,35187	
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %	2,00111	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,35298	
P-139	PRZ0-906K	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	Rend.: 1,000		40,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,266 /R x	31,11000 =	8,27526	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,266 /R x	35,05000 =	9,32330	
				Subtotal:	17,59856	17,59856	
Materials							
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000 x	0,46000 =	0,92000	
	BRZ3-255T	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	2,000 x	9,48000 =	18,96000	
				Subtotal:	19,88000	19,88000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,26398	
				COST DIRECTE		37,74254	
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %	2,26455	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,00709	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 83

PARTIDES ALÇADES

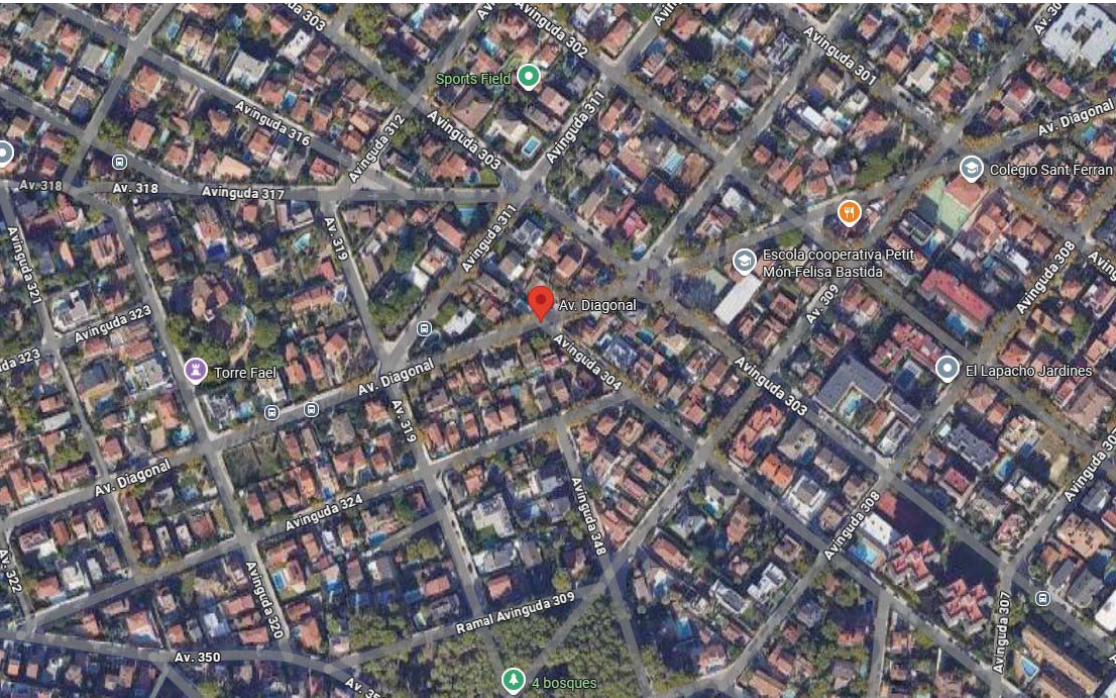
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPAJ-AIG2	pa	Partida alçada a justificar per a la realització de les diferents operacions de reconnexió de xarxa existent amb xarxa nova; a executar per part de la companyia d'aigua	Rend.: 1,000	5.000,00	€
			COST DIRECTE		5.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.000,0000	
	XPAJ-AIG3	pa	Partida alçada a justificar per a la realització d'actuacions de canalitzacions superficials i connexions provisionals necessàries per al manteniment de la xarxa d'aigua potable en servei durant l'execució de les obres, en funció de les fases previstes i afectacions derivades de l'execució de les obres	Rend.: 1,000	2.000,00	€
			COST DIRECTE		2.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.000,0000	
	XPAJ-AIGU	pa	Partida alçada a justificar per a la reconnexió de les escomeses existents afectades per l'execució de les noves instal·lacions d'aigua potable; a executar per part de la companyia d'aigua	Rend.: 1,000	1.200,00	€
			COST DIRECTE		1.200,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.200,0000	
	XPAJ-CONQ	pa	Partida alçada a justificar per a la realització del control de qualitat en obra, segons indicacions de la Direcció Facultativa	Rend.: 1,000	6.141,30	€
			COST DIRECTE		6.141,30000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		6.141,3000	
	XPAJ-ELEC	pa	Partida alçada a justificar per al pagament a la companyia elèctrica per a l'execució de les tasques pròpies de companyia, segons estudi tècnic de detall	Rend.: 1,000	30.000,00	€
			COST DIRECTE		30.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		30.000,0000	
	XPAJ-ENLL	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització d'actuacions provisionals sobre la xarxa existent d'enllumenat públic per a mantenir el funcionament de la mateixa durant la totalitat de l'obra, en funció de les diferents fase d'urbanització previstes.	Rend.: 1,000	600,00	€
			COST DIRECTE		600,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		600,0000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 84

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPAJ-ESCO	pa	Partida alçada a justificar per al pagament a la companyia d'aigua en concepte a la realització de nova escomesa de reg de 3m3/h	Rend.: 1,000	3.000,00	€
			COST DIRECTE		3.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.000,0000	
	XPAJ-IMPR	pa	Partida alçada a justificar per a la realització d'actuacions sobrevingudes sorgides durant el desenvolupament de les obres	Rend.: 1,000	50.000,00	€
			COST DIRECTE		50.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		50.000,0000	
	XPAJ-POST	pa	Partida alçada a justificar per a la realització d'arranjaments puntuals de paviments a executar de forma posterior a la finalització de les obres, un cop finalitzades les actuacions de soterraments de serveis per part de les diferents companyies	Rend.: 1,000	3.000,00	€
			COST DIRECTE		3.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.000,0000	
	XPAJ-PROV	pa	Partida alçada a justificar per a la realització de les actuacions de neteja, desinfecció i proves de pressió associades a les noves instal·lacions d'aigua potable; incloent emissió de certificat corresponent per entitat acreditada	Rend.: 1,000	1.500,00	€
			COST DIRECTE		1.500,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.500,0000	
	XPAJ-SEGS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut en obra	Rend.: 1,000	20.689,78	€
			COST DIRECTE		20.689,78000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		20.689,7800	
	XPAJ-TELE	pa	Partida alçada a justificar per a l'execució de canalitzacions en interiors de finques fins a les façanes interiors segons requeriments particulars de cada una de les finques afectades	Rend.: 1,000	15.000,00	€
			COST DIRECTE		15.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		15.000,0000	



AV. DIAGONAL I AV. 319 - CASTELLDEFELS

OP37481_OT10657_V2

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Contactos 3

Av. 319 · Sección tipo

Resumen (hacia EN 13201:2015) 4

Av. Diagonal · Sección tipo

Resumen (hacia EN 13201:2015) 8

Implantación

Plano de situación de luminarias 12

Lista de luminarias 18

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 19

01. Av. Diagonal - Calzada / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 21

02. Av. Diagonal - Acera 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 22

03. Av. Diagonal - Acera 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 23

04. Av. 319 - Calzada / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 24

05. Av. 319 - Acera 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 25

06. Av. 319 - Acera 2.1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 26

07. Av. 319 - Acera 2.2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 27

Contactos

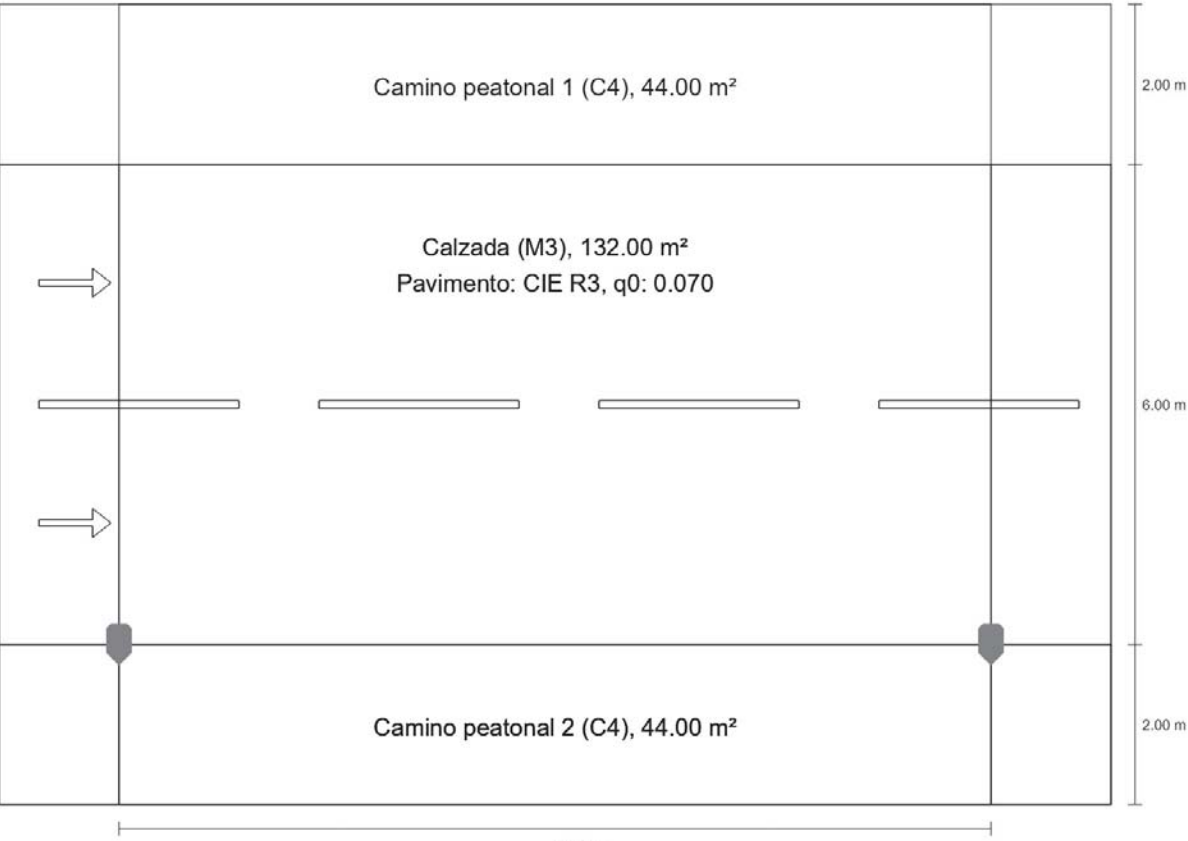


Lighting Designer
Pol Casbas Pastor

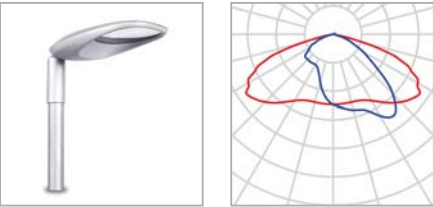
Salvi Lighting
Av. Vallès, 36 · 08185 · Lliçà de
Vall, Barcelona

T 644688939
pcasbas@salvi.es

Av. 319
Resumen (hacia EN 13201:2015)



Av. 319
Resumen (hacia EN 13201:2015)

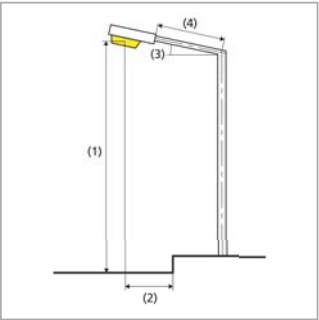


Fabricante	SALVI	P	60.0 W
Nombre del artículo	CLAP S 125 30K F2M2 VDR SPUW 60W	Φ _{Lámpara}	7240 lm
		Φ _{Luminaria}	7240 lm
Lámpara	1x 14x5050HE	η	100.00 %

Av. 319
Resumen (hacia EN 13201:2015)

CLAP S 125 30K F2M2 VDR SPUW 60W (unilateral abajo)

Distancia entre mástiles	22.000 m
(1) Altura de punto de luz	6.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(3) Inclinação del brazo	5.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 60.0 W
Vatios / recorrido	2700.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 346 cd/klm ≥ 80°: 30.6 cd/klm ≥ 90°: 2.23 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*5
Clase de índice de deslumbramiento	D.6
MF	0.85



Av. 319
Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación
Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

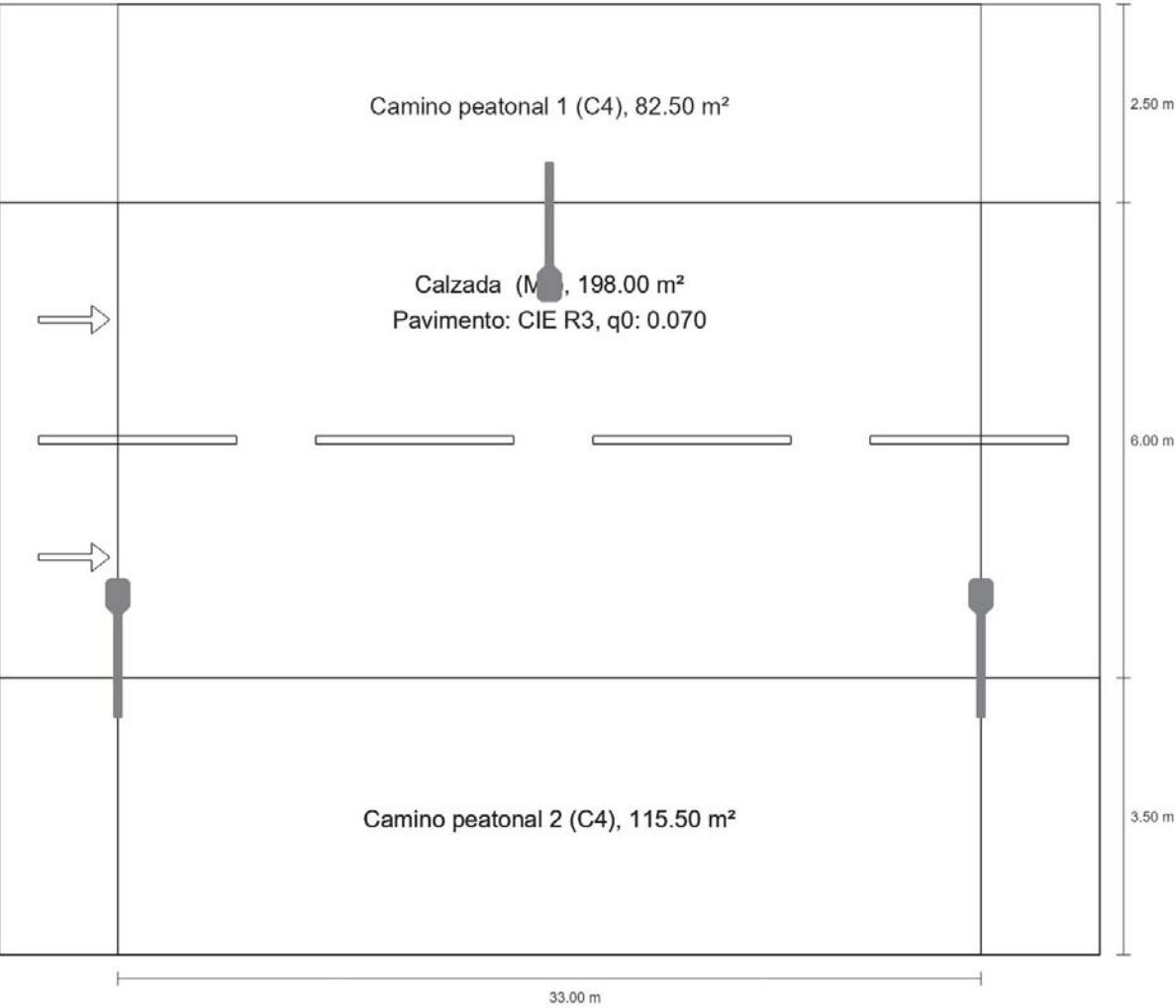
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (C4)	E _m	11.81 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U _o	0.65	≥ 0.40	✓
Calzada (M3)	L _m	1.28 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.54	≥ 0.40	✓
	U _l	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et} ⁽¹⁾	0.52	–	
Camino peatonal 2 (C4)	E _m	20.37 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U _o	0.47	≥ 0.40	✓

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

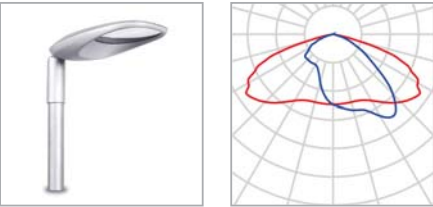
Resultados para indicadores de eficiencia energética

	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Av. 319	D _p	0.014 W/lx*m ²	–
CLAP S 125 30K F2M2 VDR SPUW 60W (unilateral abajo)	D _e	1.1 kWh/m ² año	240.0 kWh/año

Av. Diagonal
Resumen (hacia EN 13201:2015)



Av. Diagonal
Resumen (hacia EN 13201:2015)

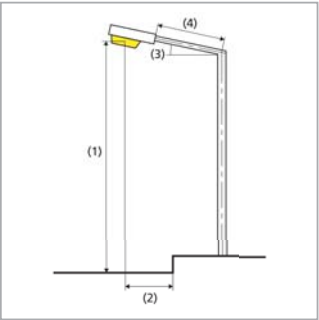


Fabricante	SALVI	P	32.0 W
Nombre del artículo	CLAP S 12E 30K F2M2 VDR SPUW 32W	Φ _{Lámpara}	5003 lm
		Φ _{Luminaria}	5003 lm
Lámpara	1x 14x5050HE	η	100.00 %

Av. Diagonal
Resumen (hacia EN 13201:2015)

CLAP S 12E 30K F2M2 VDR SPUW 32W (bilateral en alternancia)

Distancia entre mástiles	33.000 m
(1) Altura de punto de luz	6.000 m
(2) Saliente del punto de luz	1.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	1.500 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 32.0 W
Vatios / recorrido	1920.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	≥ 70°: 322 cd/klm ≥ 80°: 14.6 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*6
Clase de índice de deslumbramiento	D.6
MF	0.85



Av. Diagonal

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

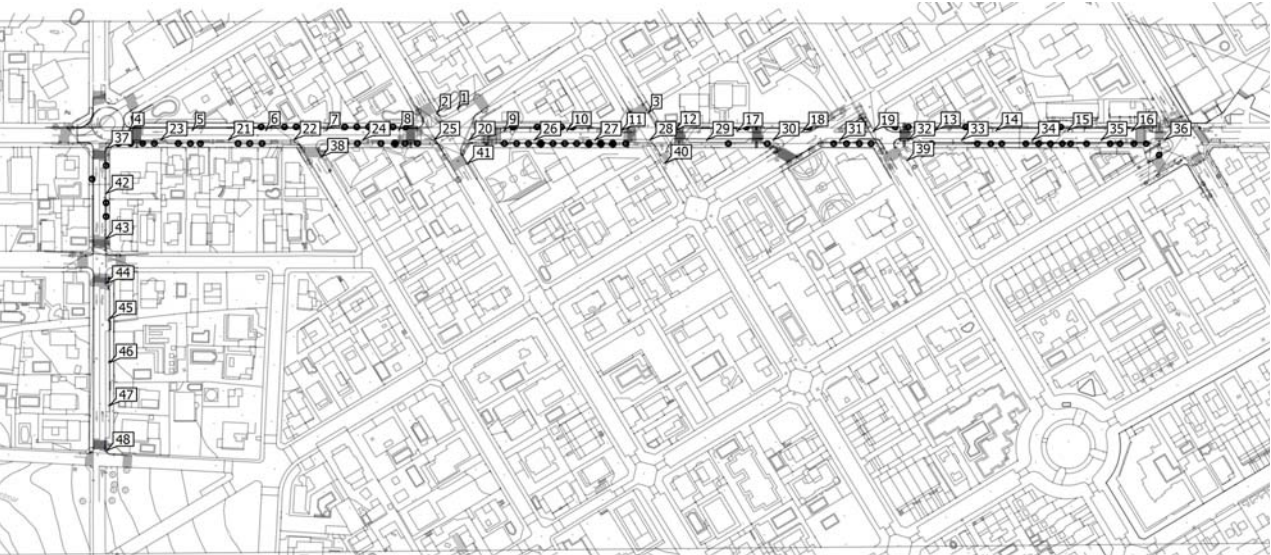
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (C4)	E _m	13.35 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U _o	0.61	≥ 0.40	✓
Calzada (M3)	L _m	1.36 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U _o	0.62	≥ 0.40	✓
	U _l	0.60	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et} ⁽¹⁾	0.56	–	
Camino peatonal 2 (C4)	E _m	11.63 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U _o	0.50	≥ 0.40	✓

(1) Informativo, no es parte de la evaluación

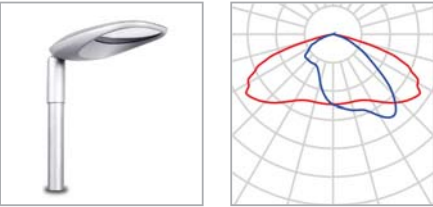
Resultados para indicadores de eficiencia energética

	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
Av. Diagonal	D _p	0.009 W/lx*m²	–
CLAP S 12E 30K F2M2 VDR SPUW 32W (bilateral en alternancia)	D _e	0.6 kWh/m² año	256.0 kWh/año

Plano de situación de luminarias



Plano de situación de luminarias

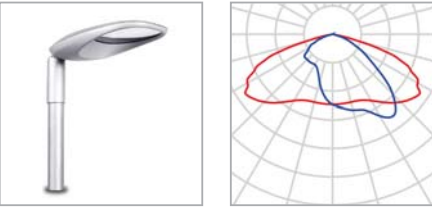


Fabricante	SALVI	P	60.0 W
Nombre del artículo	CLAP S 125 30K F2M2 VDR SPUW 60W	Φ _{Luminaria}	7240 lm
Lámpara	1x 14x5050HE		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
-19.618 m	-32.737 m	6.000 m	5.0° / -0.0° / 90.0°	0.85	42
-19.618 m	-55.238 m	6.000 m	5.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	43
-19.474 m	-77.583 m	6.000 m	5.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	44
-17.653 m	-94.828 m	6.000 m	10.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	45
-17.653 m	-116.738 m	6.000 m	10.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	46
-17.653 m	-138.172 m	6.000 m	10.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	47
-19.173 m	-160.667 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.85	48

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SALVI	P	32.0 W
Nombre del artículo	CLAP S 12E 30K F2M2 VDR SPUW 32W	Φ _{Luminaria}	5003 lm
Lámpara	1x 14x5050HE		

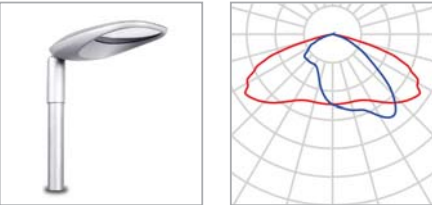
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
-7.840 m	-1.072 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	4
23.733 m	-1.072 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	5
60.418 m	-1.072 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	6
90.632 m	-1.072 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	7
126.778 m	-1.072 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	8
179.307 m	-1.240 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	9
210.627 m	-1.240 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	10
237.912 m	-1.240 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	11
264.555 m	-1.240 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	12
394.367 m	-1.302 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	13
424.824 m	-1.302 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	14
460.573 m	-1.302 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	15
492.510 m	-1.302 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	16

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
295.803 m	-1.369 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	17
328.402 m	-1.369 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	18
363.500 m	-1.603 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	19
161.919 m	-5.940 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	20
41.761 m	-5.964 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	21
74.422 m	-5.964 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	22
7.950 m	-5.971 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	23
108.803 m	-5.985 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	24
144.334 m	-5.985 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	25
194.389 m	-6.040 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	26
224.607 m	-6.040 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	27
252.008 m	-6.040 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	28
280.425 m	-6.040 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	29
313.613 m	-6.040 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	30
346.909 m	-6.040 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	31
381.037 m	-6.040 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	32
407.627 m	-6.040 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	33
442.849 m	-6.040 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	34
477.265 m	-6.040 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	35
508.919 m	-6.040 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	36

Plano de situación de luminarias

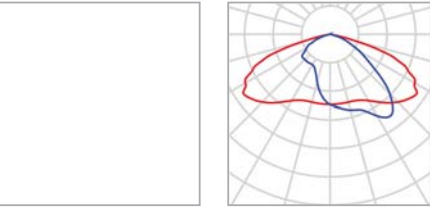


Fabricante	SALVI	P	50.0 W
Nombre del artículo	CLAP S 12E 30K F2M2 VDR SPUW 50W	Φ _{Luminaria}	7385 lm
Lámpara	1x 14x5050HE		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
-19.618 m	-10.427 m	6.000 m	5.0° / 0.0° / 90.0°	0.85	37

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SALVI	P
Nombre del artículo	LUMINARIA DE APORTACION	$\Phi_{Luminaria}$
Lámpara		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
156.255 m	9.648 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -149.5°	0.85	1
145.841 m	7.583 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 120.5°	0.85	2
251.263 m	7.483 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 120.5°	0.85	3
88.176 m	-14.387 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 120.5°	0.85	38
380.465 m	-16.158 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 120.5°	0.85	39
259.550 m	-17.519 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / -59.5°	0.85	40
161.061 m	-17.691 m	6.000 m	0.0° / -0.0° / 120.5°	0.85	41

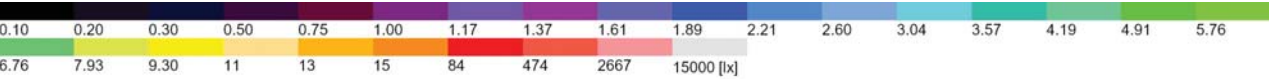
Lista de luminarias

Φ_{total} 250142 lm	P_{total} 1701.0 W	Rendimiento lumínico 147.1 lm/W
-----------------------------	-------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	SALVI		CLAP S 125 30K F2M2 VDR SPUW 60W	60.0 W	7240 lm	120.7 lm/W
33	SALVI		CLAP S 12E 30K F2M2 VDR SPUW 32W	32.0 W	5003 lm	156.3 lm/W
1	SALVI		CLAP S 12E 30K F2M2 VDR SPUW 50W	50.0 W	7385 lm	147.7 lm/W

(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
01. Av. Diagonal - Calzada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.9 lx	10.6 lx	40.7 lx	0.46	0.26	CG1
02. Av. Diagonal - Acera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.3 lx	4.43 lx	26.0 lx	0.36	0.17	CG2
03. Av. Diagonal - Acera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	13.7 lx	4.49 lx	32.6 lx	0.33	0.14	CG3
04. Av. 319 - Calzada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.1 lx	8.77 lx	46.0 lx	0.40	0.19	CG4
05. Av. 319 - Acera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	9.81 lx	5.43 lx	17.9 lx	0.55	0.30	CG5
06. Av. 319 - Acera 2.1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	21.0 lx	8.82 lx	37.7 lx	0.42	0.23	CG6
07. Av. 319 - Acera 2.2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.4 lx	7.08 lx	29.7 lx	0.41	0.24	CG7

(Escena de luz 1)

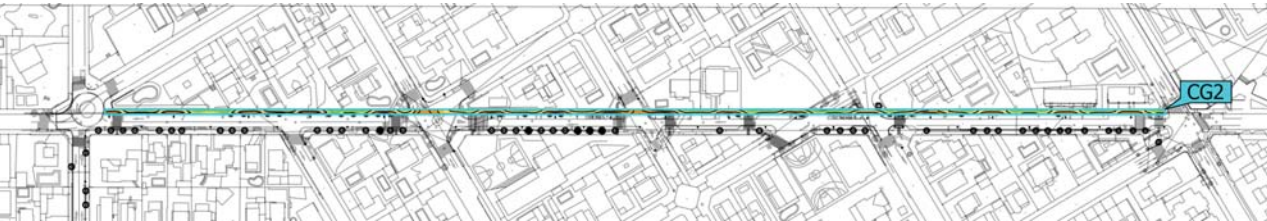
01. Av. Diagonal - Calzada



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
01. Av. Diagonal - Calzada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.9 lx	10.6 lx	40.7 lx	0.46	0.26	CG1

(Escena de luz 1)

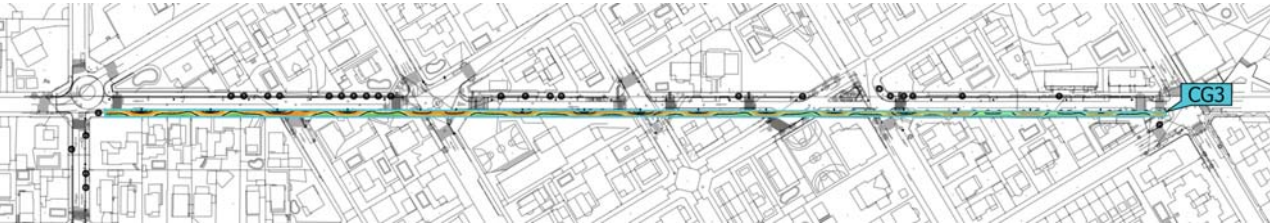
02. Av. Diagonal - Acera 1



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
02. Av. Diagonal - Acera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.3 lx	4.43 lx	26.0 lx	0.36	0.17	CG2

(Escena de luz 1)

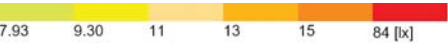
03. Av. Diagonal - Acera 2



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
03. Av. Diagonal - Acera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	13.7 lx	4.49 lx	32.6 lx	0.33	0.14	CG3

(Escena de luz 1)

04. Av. 319 - Calzada



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
04. Av. 319 - Calzada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.1 lx	0.77 lx	46.0 lx	0.40	0.19	CG4

(Escena de luz 1)

05. Av. 319 - Acera 1



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
05. Av. 319 - Acera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	9.81 lx	5.43 lx	17.9 lx	0.55	0.30	CG5

(Escena de luz 1)

06. Av. 319 - Acera 2.1



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
06. Av. 319 - Acera 2.1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	21.0 lx	8.82 lx	37.7 lx	0.42	0.23	CG6

(Escena de luz 1)

07. Av. 319 - Acera 2.2



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
07. Av. 319 - Acera 2.2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.4 lx	7.08 lx	29.7 lx	0.41	0.24	CG7

DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

Factor de manteniment: 0,85 Tipus instal·lació: VIAL

Tipus 1		Unitats	Alçada (m)
Punt de llum 1	CLAP S 12E 30K F2M2 VDR SPUW 32W	33	6,00

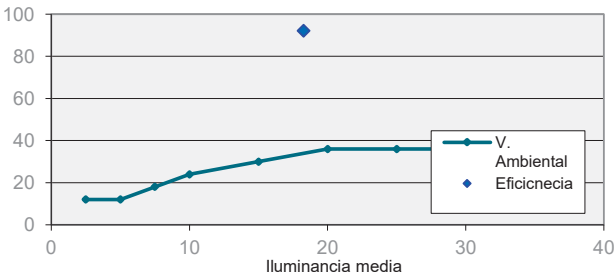
Tipus 2			
Punt de llum 2	CLAP S 125 30K F2M2 VDR SPUW 60W	8	6,00

RESUM RESULTATS LUMÍNICS

Zonificació	Classe d'enllumenat	E_m [lux]	$E_{\min}$ [lux]	U_m	Superfície (m2)	E. x zona [lux m2 /w]
Av. Diagonal	CE2	18,00	8,00	0,40	6240,00	106,36
Av. 319	CE2	19,40	5,00	0,62	1500,00	60,63

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA VIAL FUNCIONAL

Àrea de treball [m2]	Iluminancia mitjana [lux]	P. instalada [W]	Factor utilització	Utilància	I_e	ICE	Qualificació**
7.740,00	18,27	1.536	0,67	0,63	2,71	0,37	A



Eficiència Energètica

92,07

m2 ·lux/W

A

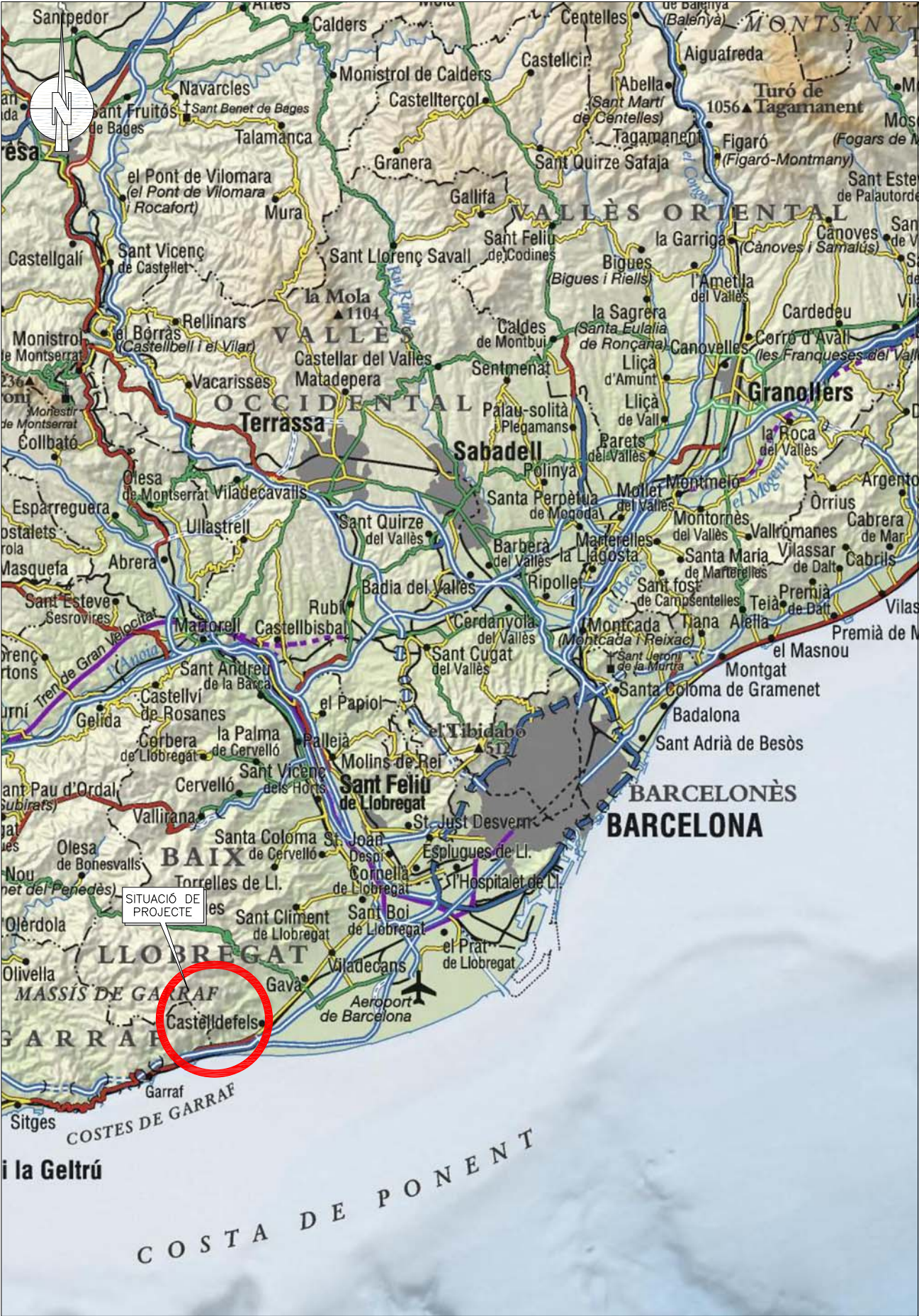
DADES DE CONSUM I EXPLOTACIÓ

Consum energètic [KWh/any]	Emissions anuals [Tn Co2]	Cost anual total àmbit [€]*
6420,48	3,178	1220

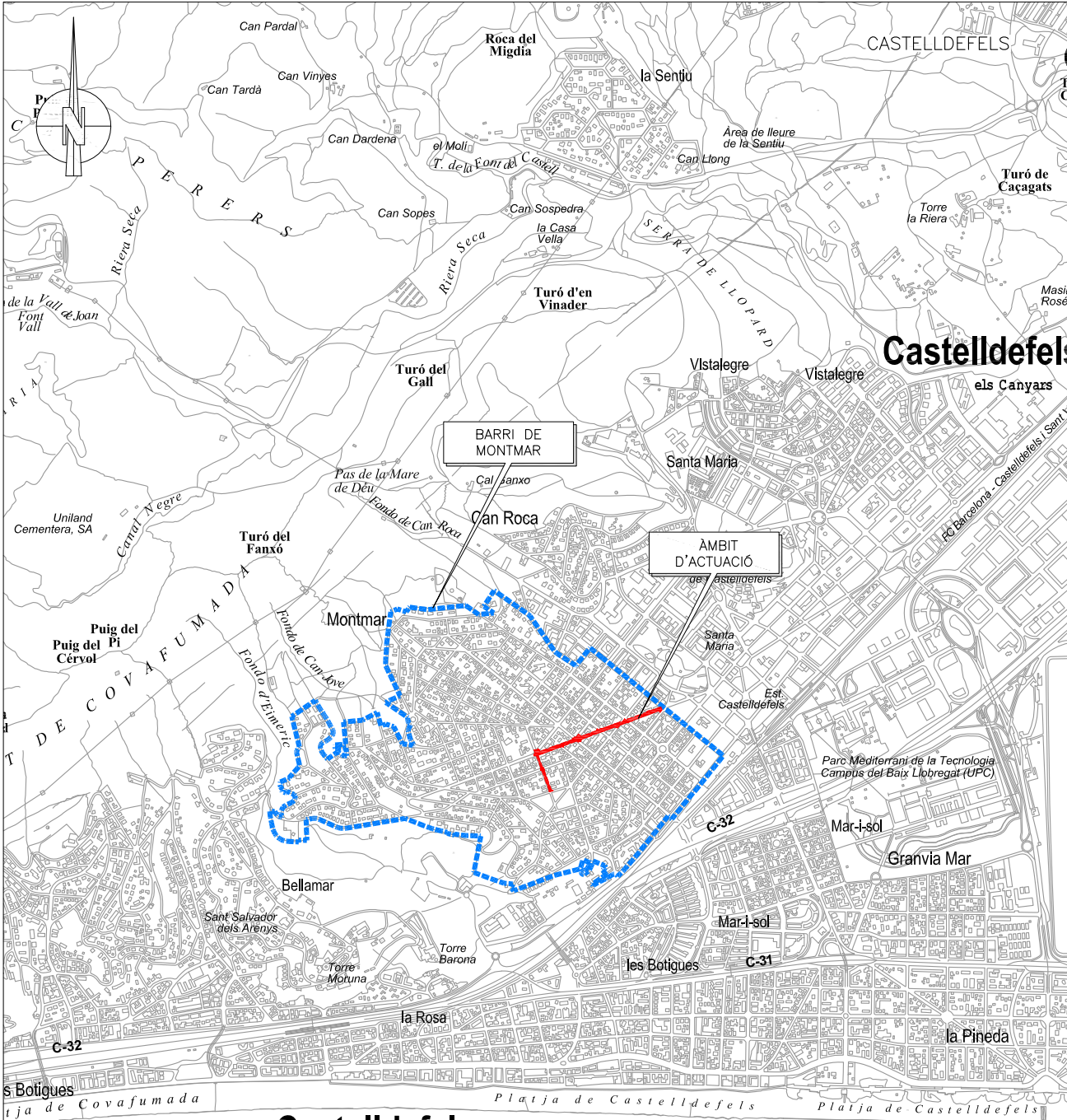
* Preu 0,19€/kWh. Consum i cost calculat considerant un funcionament de l'enllumenat al 100% a l'encesa fins a la mitjanit virtual i amb una reducció del 50% de la potència fins a l'apagada (4.180 h equivalents/anuals).

**Valors d'eficiència de referència actualitzats del RD 18/2022 de 18 d'octubre.

DOCUMENT NÚM. 2
PLÀNOLS



SITUACIÓ



Castelldefels

D I T E R R À N I A

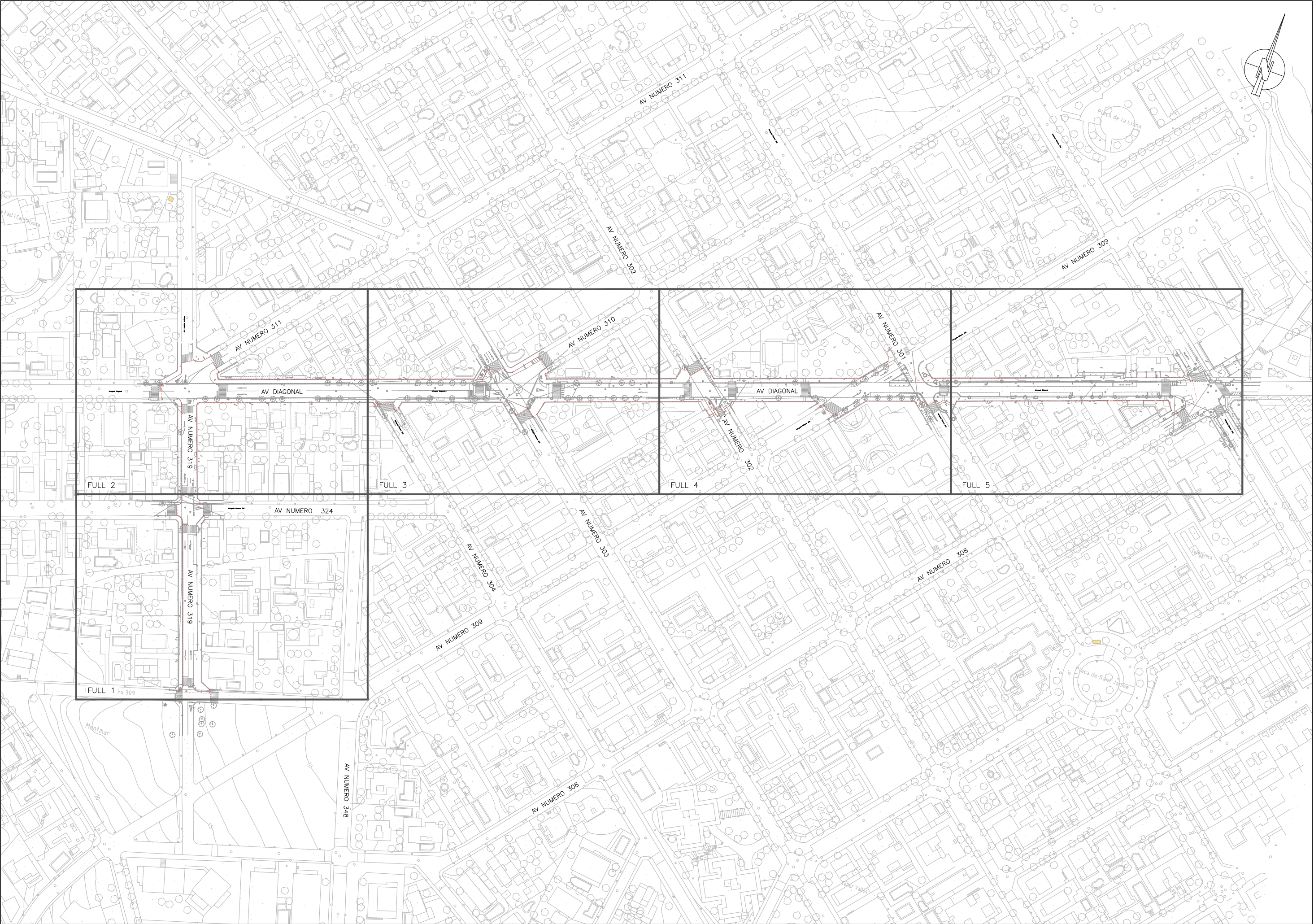
SUPERFICIE ACTUACIÓ 9.000m²

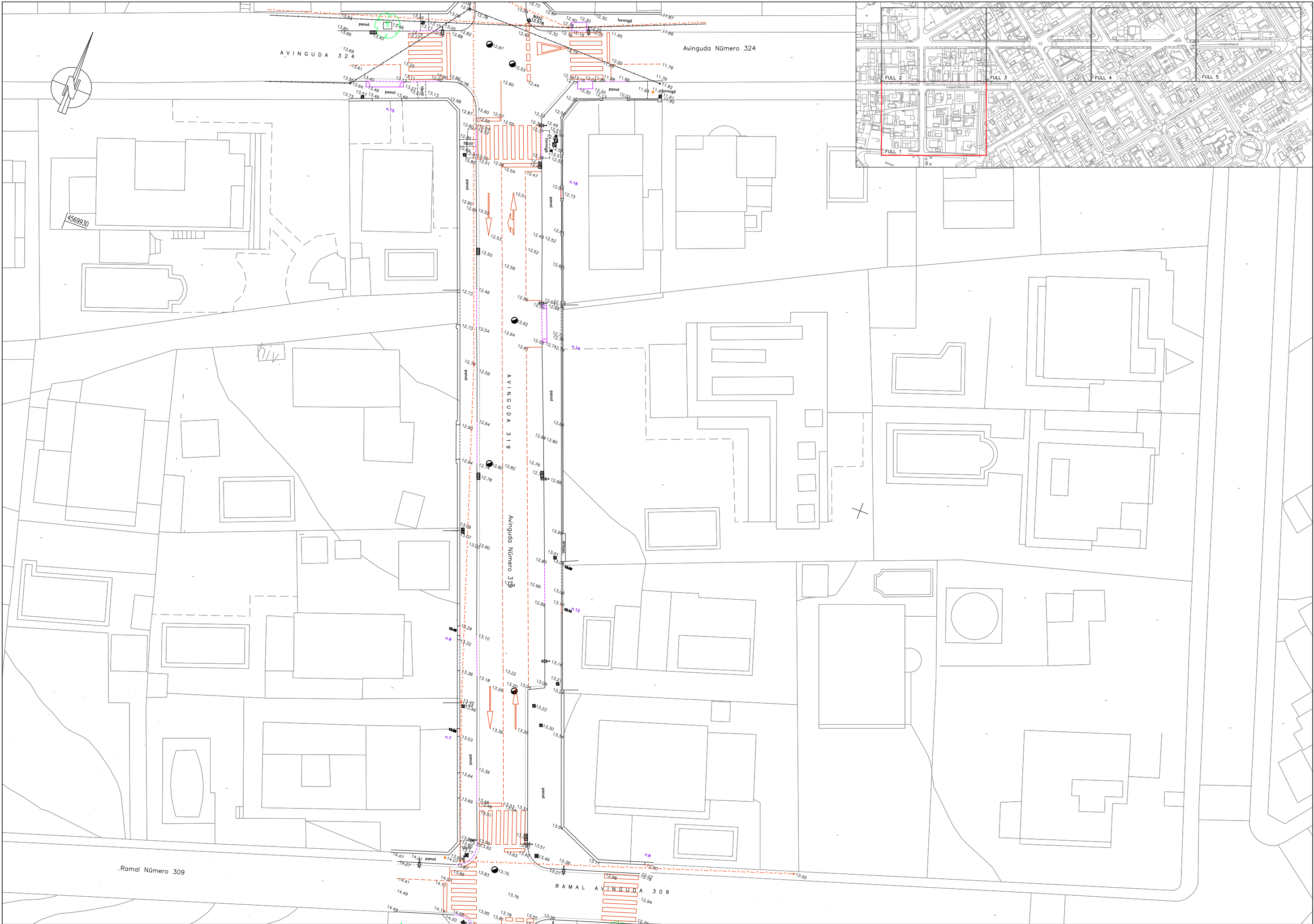
EMPLAÇAMENT

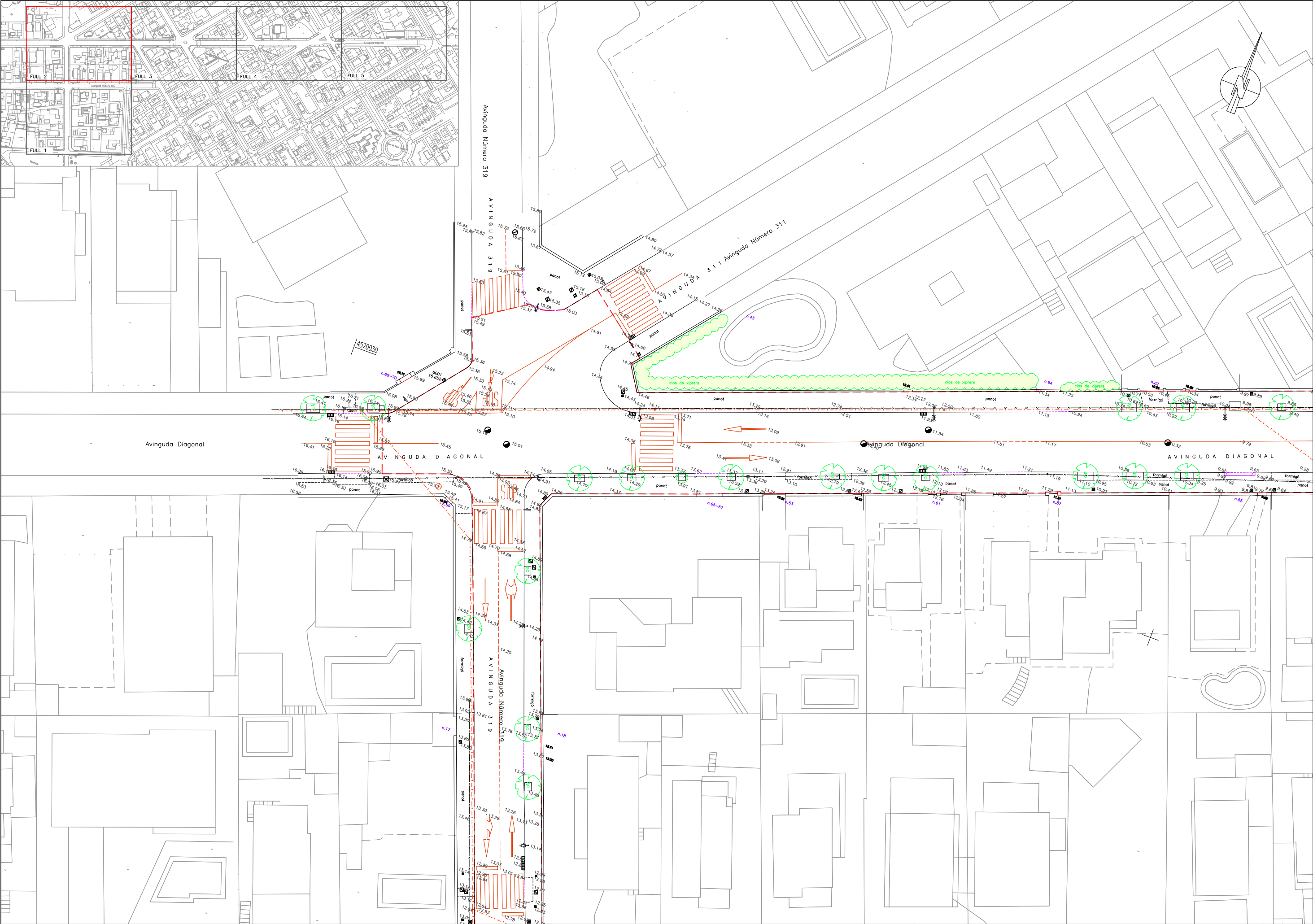


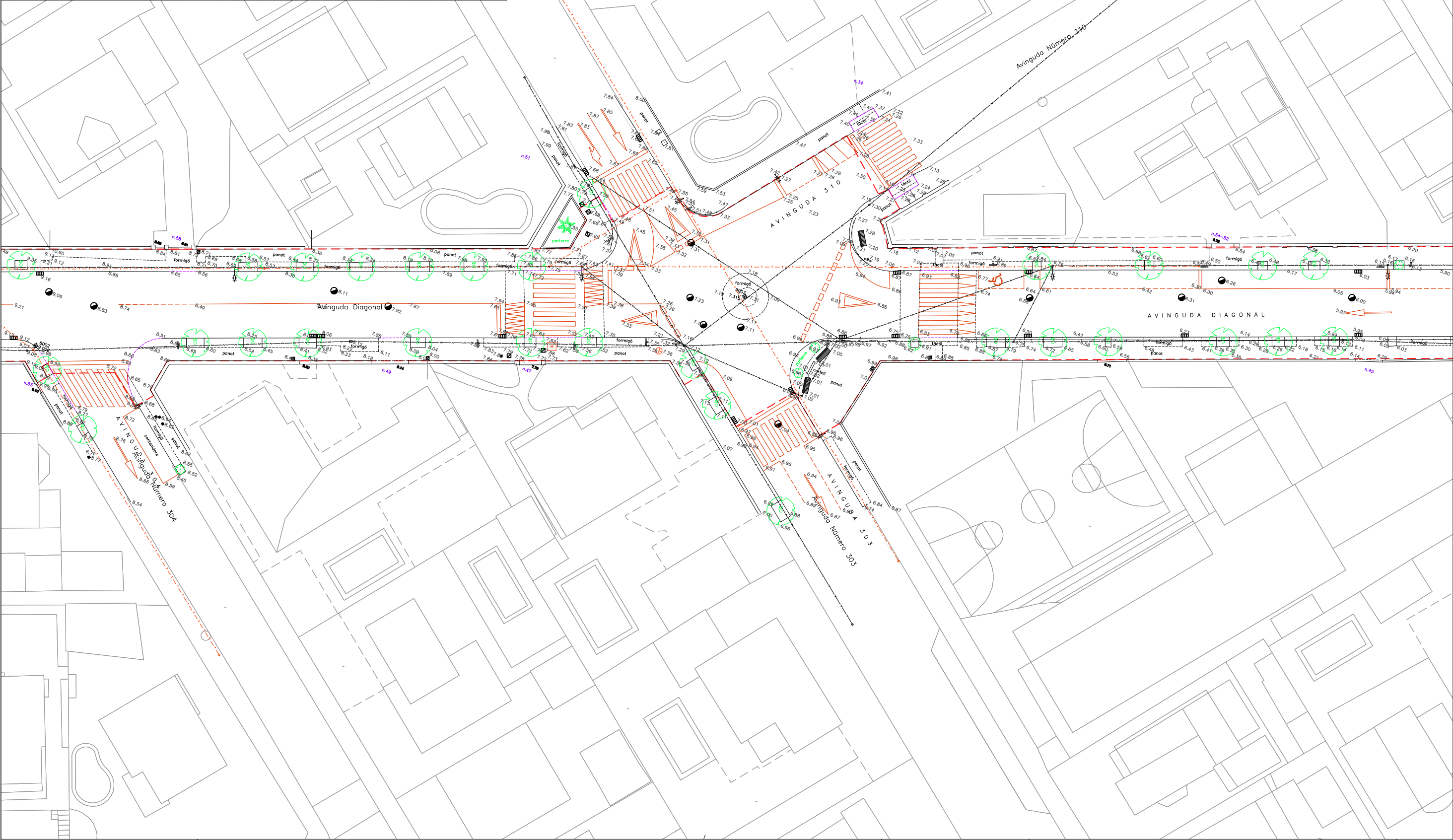
Sistemes	Parcs Forestals	16 Renovació urbana: rehabilitació
1 Sistema portuari	27 De conservació	17X Renovació urbana: Transformació de l'ús existent
1a Sector portuari	28 De repoblació	17/3 Transformació a sistema ferroviari
1b Sector de l'entorn portuari	29 De reserva natural	17/5 Transformació a sistema viari
1c Zona marítil·lo-terrestre		17/6 Transformació a sistema de parcs i jardins
2 Sistema aeroportuari	Zones en sòl urbanitzable	17/7 Transformació a sistema d'equipaments
3 Sistema ferroviari	11 Centre direccional	17/9 Transformació a protecció de sistemes
4 Sistema de serveis tècnics	19 Desenvolupament urbà, intensitat 1	18 Subjecte a ordenació volumètrica específica
5 Sistema viari bàsic	20b Desenvolupament urbà, intensitat 2	20a Ordenació en edificació aïllada
5a Xarxa viària bàsica	22b Desenvolupament industrial	Subzones plurifamiliars
5b Vies cíviques	21 Desenvolupament urbà opcional	20a/6 Subzona I
6 Parcs i Jardins Urbans	Zones en sòl urbà	20a/5 Subzona II
6a Actuals de caràcter local	12 Casc antic	20a/7 Subzona III
6b De nova creació de caràcter local	12 De substitució de l'edificació antiga	20a/9 Subzona IVa
6c Actuals i de nova creació a nivell metropolità	12b Conservació del centre històric	20a/9b Subzona IVb
7 Equipaments comunitaris i dotacions	13 En densificació urbana	20a/8 Subzona V
7a Actuals	13a Intensiva	Subzones unifamiliars
7b De nova creació a nivell local	13b Semintensiva	20a/9a Subzona VI
7c De nova creació a nivell metropolità	14 Remodelació física	20a/10 Subzona VII
9 Protecció de sistemes generals	14a Remodelació pública	20a/11 Subzona VIII
25 Cementiris comarcals	14b Remodelació privada	20a/12 Subzona IX
	15 Conservació de l'estructura urbana i edificatòria	22a Industrial

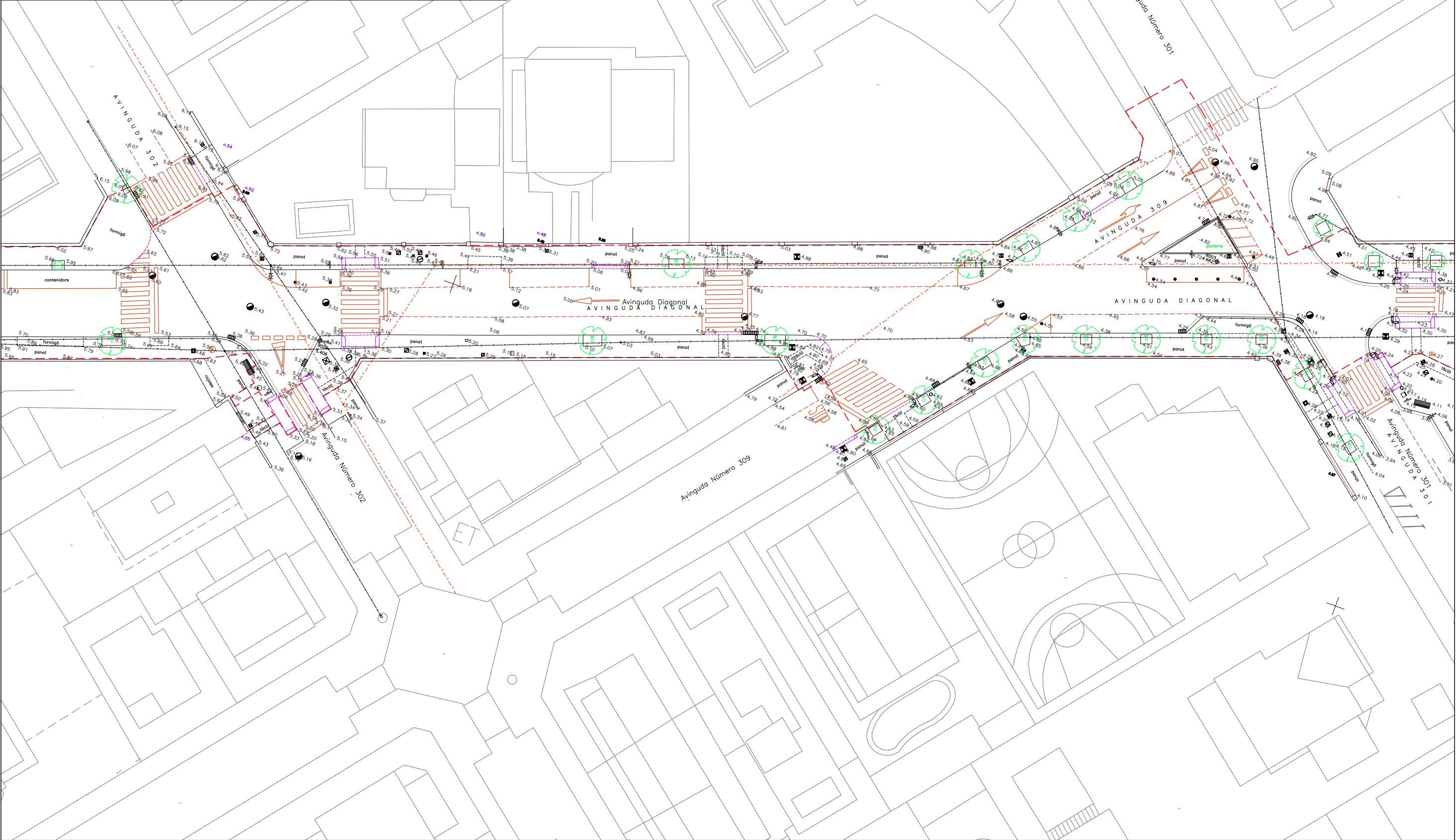
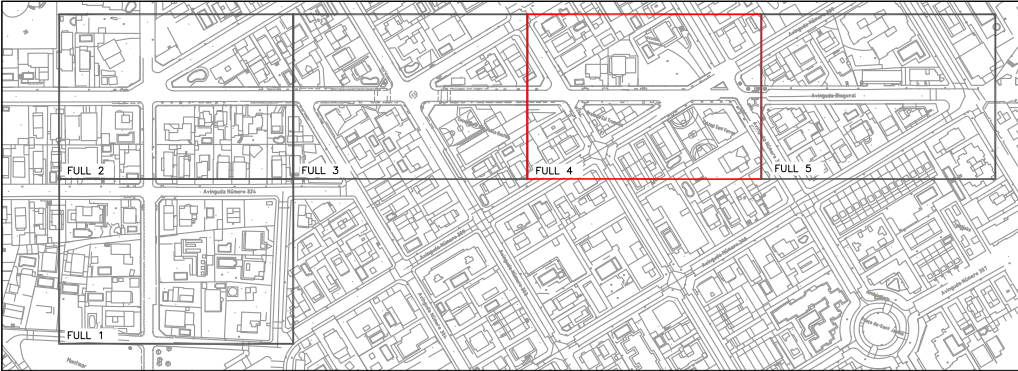
Zones en sòl no urbanitzable	TIPOLOGIES NO RECOLLIDES EN EL PGM
8b Verd privat d'interès tradicional	Sistemes
24 Rústic protegit de valor agrícola	SH Sistema hidrogràfic
26 Llure permanent	P Passatge
30 Àrees forestals	SFX Sistema de comunicacions per l'intercanvi modal
	7hd Habitatge Dotacional
	10 Hotel Dotacional
	Zones
	EL Espal Llure
	F Cases unifamiliars en filera
	22a Zona d'activitats @
	T Terciari
	EQ Equipament privat
	HT Zona Hotelera
	ZL Zona d'Activitat Logística
	ZE Zona Extractiva

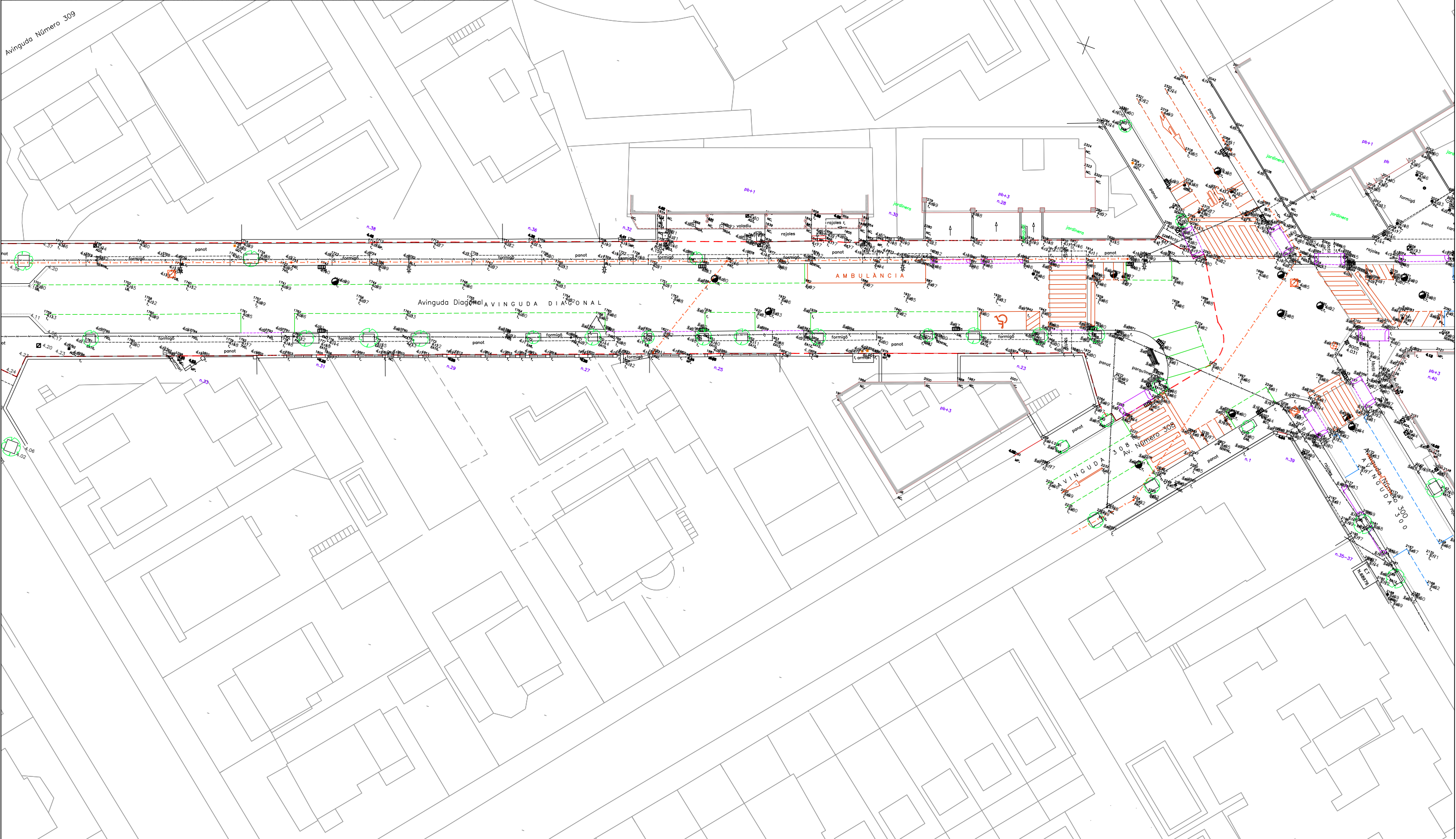
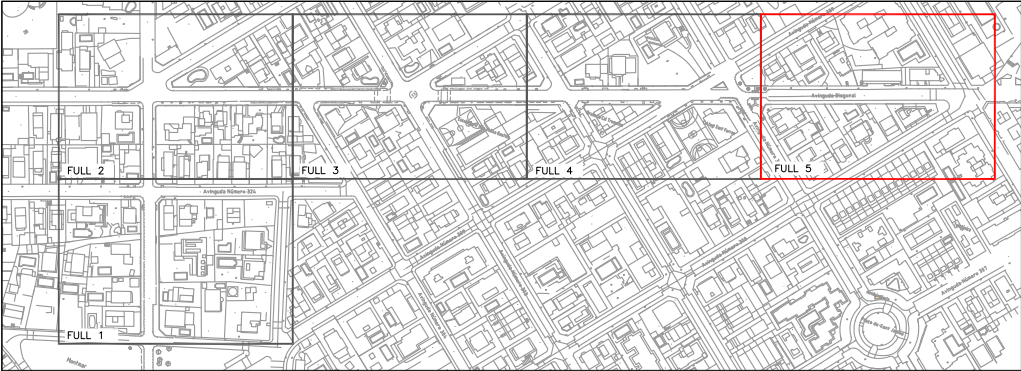


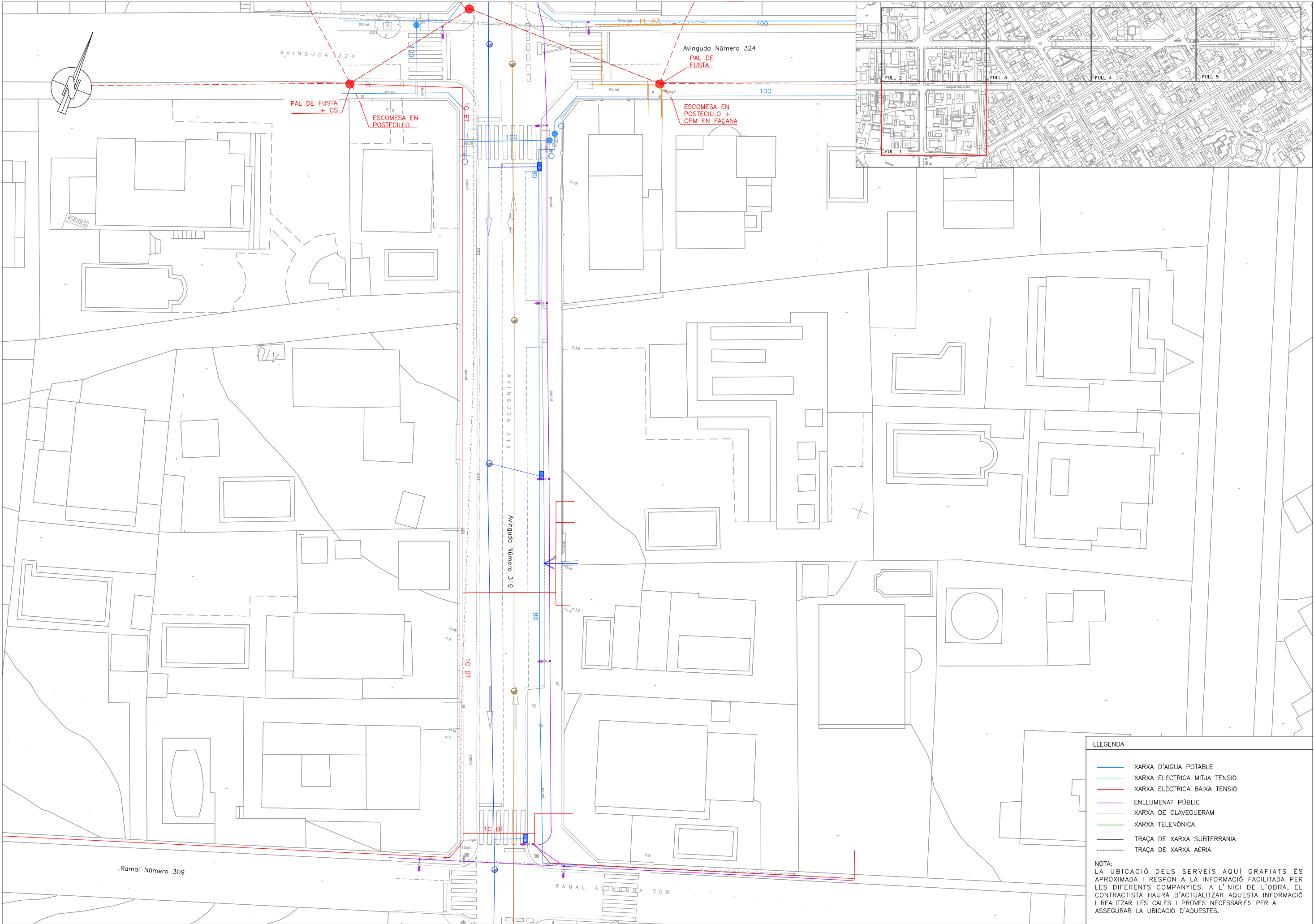








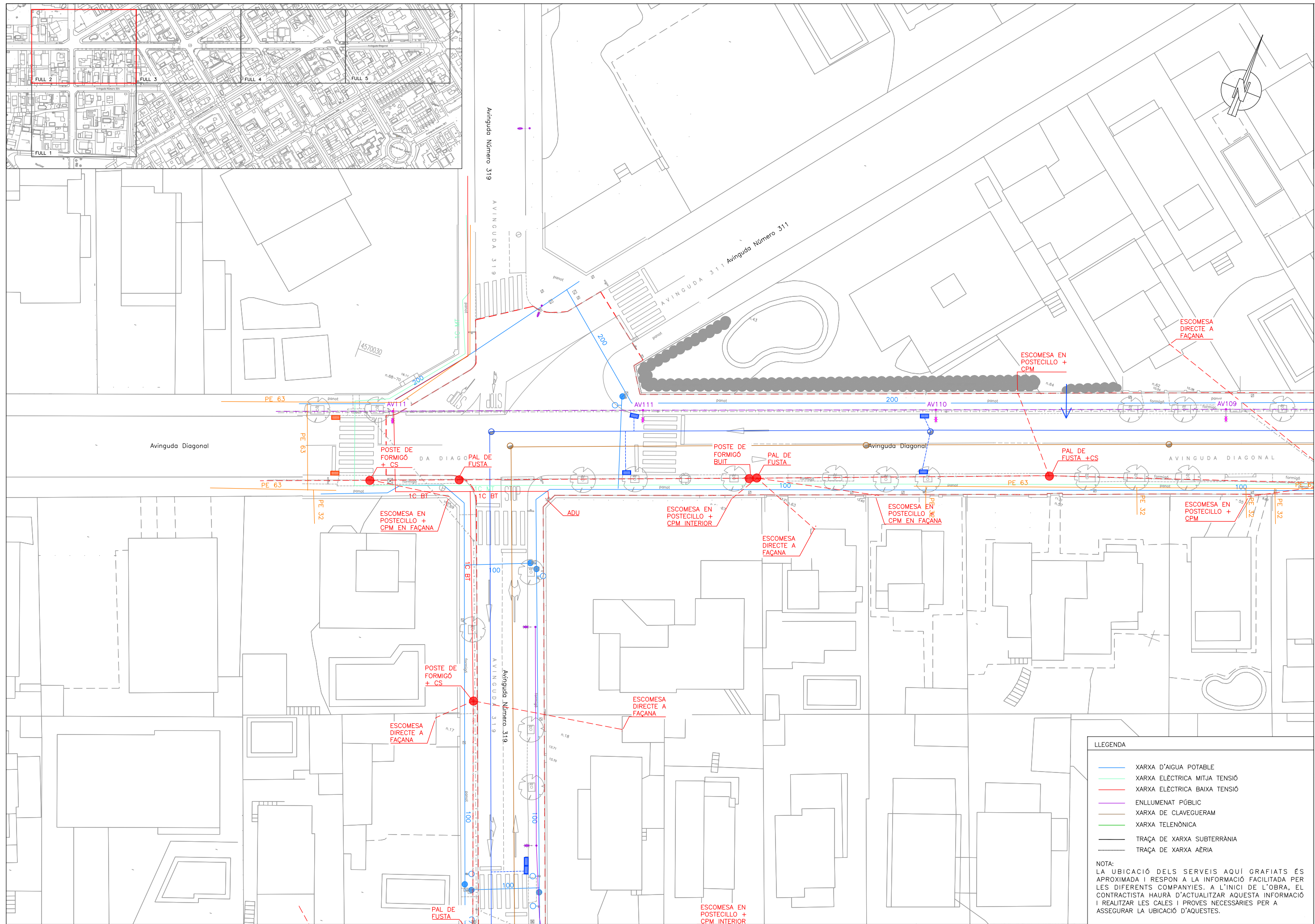
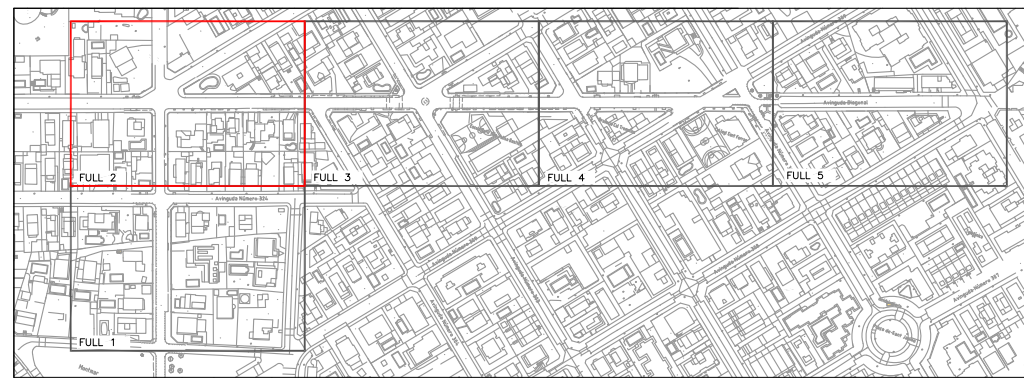




LLEGENDA

- XARXA D'AIGUA POTABLE
- XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSIÓ
- XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ
- ENLLUMENAT PÚBLIC
- XARXA DE CLAVEGUERAM
- XARXA TELENÒNICA
- TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
- TRAÇA DE XARXA AÈRIA

NOTA:
LA UBICACIÓ DELS SERVEIS AQUÍ GRAFIATS ÉS APROXIMADA I RESPON A LA INFORMACIÓ FACILITADA PER LES DIFERENTS COMPANYIES. A L'INICI DE L'OBRA, EL CONTRACTISTA HAURÀ D'ACTUALITZAR AQUESTA INFORMACIÓ I REALITZAR LES CALES I PROVES NECESSÀRIES PER A ASSEGURAR LA UBICACIÓ D'AQUESTES.



LLEGENDA

- | | |
|---|------------------------------|
| | XARXA D'AIGUA POTABLE |
| | XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSIÓ |
| | XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ |
| | ENLLUMENAT PÚBLIC |
| | XARXA DE CLAVEGUERAM |
| | XARXA TELEFÒNICA |
|  | TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA |
| | TRAÇA DE XARXA AÈRIA |

NOTA:
LA UBICACIÓ DELS SERVEIS AQUÍ GRAFIATS ÉS APROXIMADA I RESPON A LA INFORMACIÓ FACILITADA PER LES DIFERENTS COMPANYES. A L'INICI DE L'OBRA, EL CONTRACTISTA HAURÀ D'ACTUALITZAR AQUESTA INFORMACIÓ I REALITZAR LES CALES I PROVES NECESSÀRIES PER A ASSEGURAR LA UBICACIÓ D'AQUESTES.



AUTOR DEL PROYECTO:

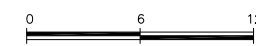
FÉLIX BELMAR LÓPEZ
ETOP



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL T.M. DE CASTELLDEFELS

ESCALES
A3 1/400



NOM DEL PLÀNOL:

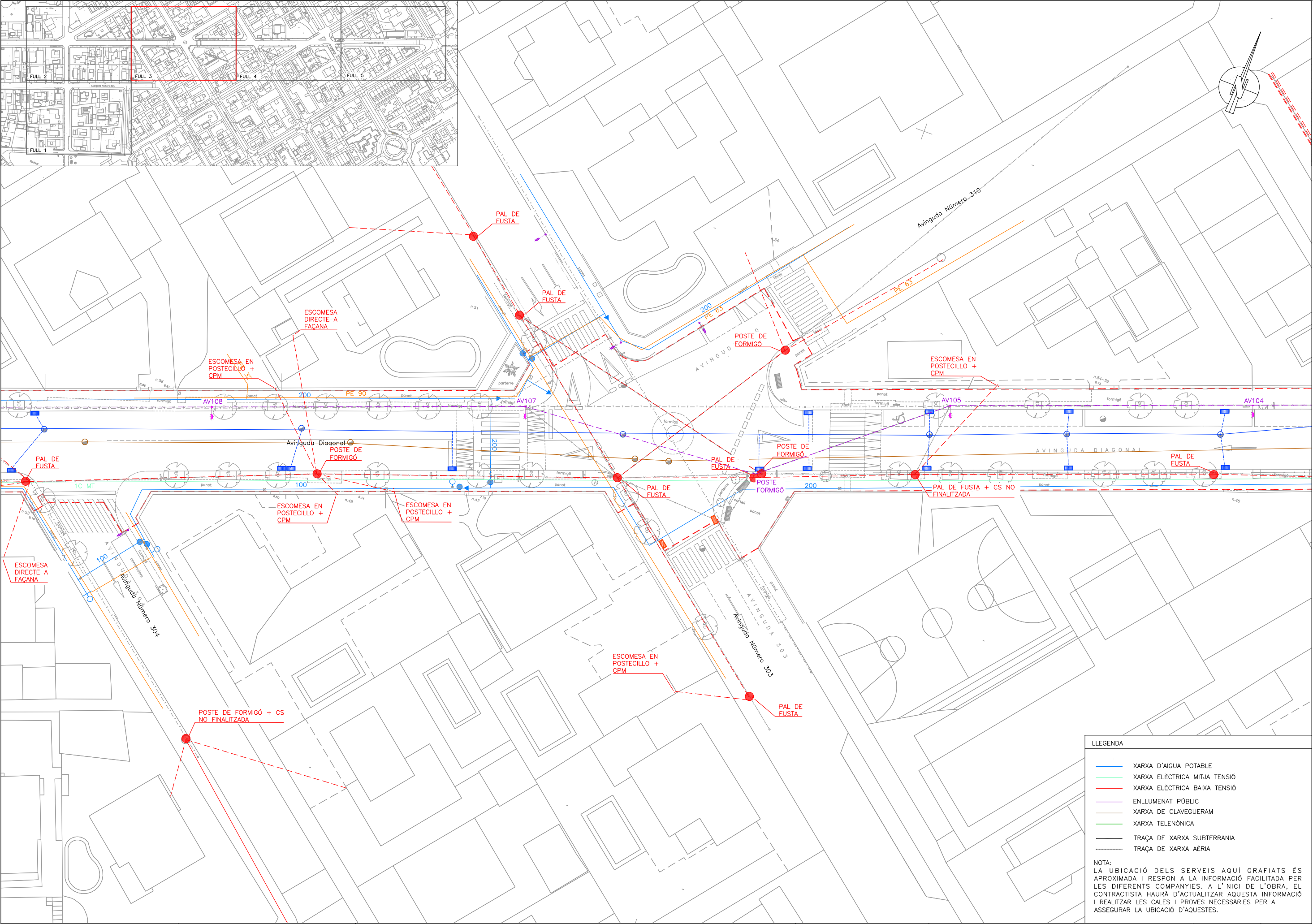
SERVEIS EXISTENTS

DATA:

NOM FITXER:
SSEE.DWG

PLÀNOL NÚM.	05
-------------	----

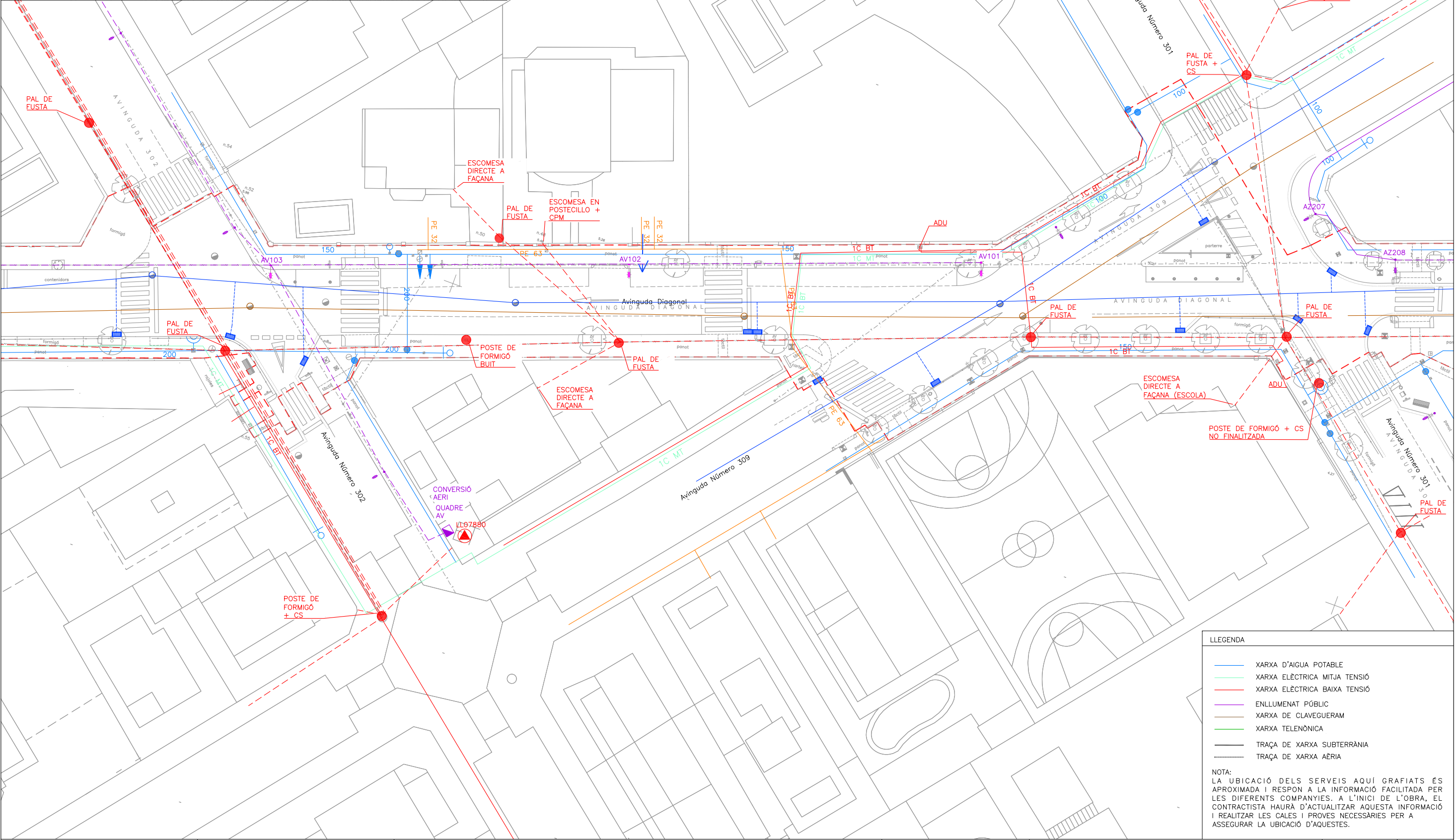
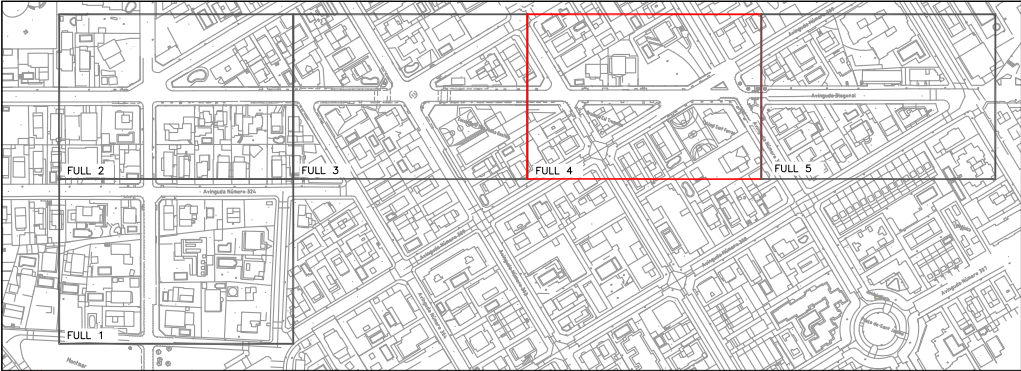
JUL 2 DE 5



LLEGENDA

- XARXA D'AIGUA POTABLE
- XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSIÓ
- XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ
- ENLLUMENAT PÚBLIC
- XARXA DE CLAVEGUERAM
- XARXA TELEFÒNICA
- TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
- TRAÇA DE XARXA AÈRIA

NOTA:
LA UBICACIÓ DELS SERVEIS AQUÍ GRAFIATS ÉS APROXIMADA I RESPON A LA INFORMACIÓ FACILITADA PER LES DIFERENTS COMPANYIES. A L'INICI DE L'OBRA, EL CONTRACTISTA HAURÀ D'ACTUALITZAR AQUESTA INFORMACIÓ I REALITZAR LES CALES I PROVES NECESSÀRIES PER A ASSEGURAR LA UBICACIÓ D'AQUESTES.



LLEGENDA

XARXA D'AIGUA POTABLE

XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSIÓ

XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ

ENLLUMENAT PÚBLIC

XARXA DE CLAVEGUERAM

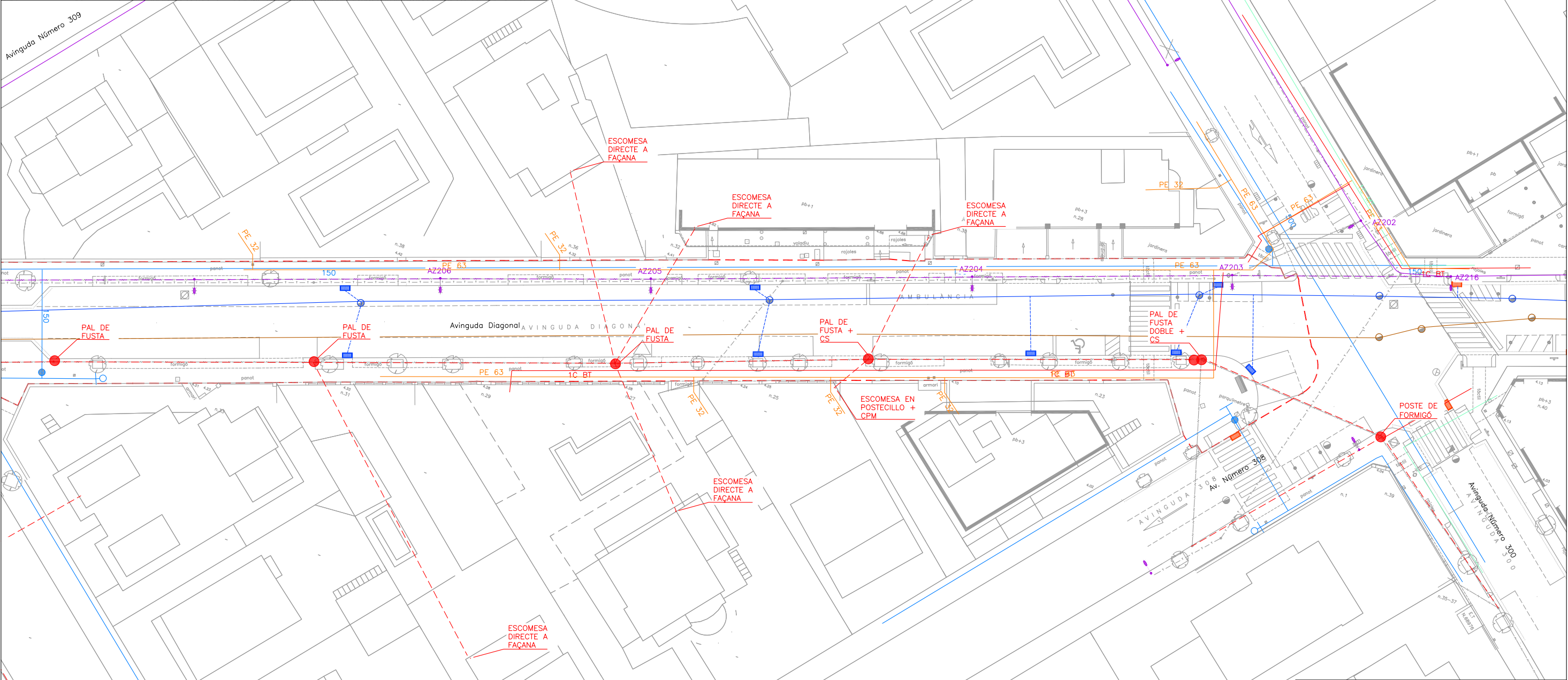
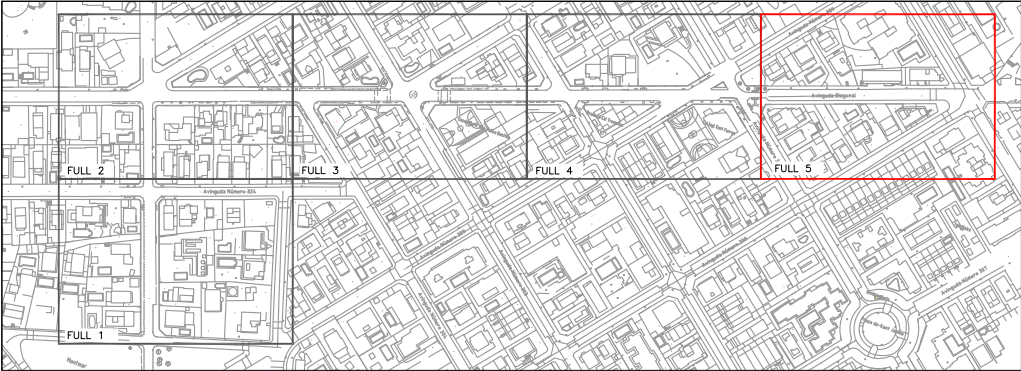
XARXA TELEFÒNICA

TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA

TRAÇA DE XARXA AÈRIA

NOTA:

LA UBICACIÓ DELS SERVEIS AQUÍ GRAFIATS ÉS APROXIMADA I RESPON A LA INFORMACIÓ FACILITADA PER LES DIFERENTS COMPANYIES. A L'INICI DE L'OBRA, EL CONTRACTISTA HAURÀ D'ACTUALITZAR AQUESTA INFORMACIÓ I REALITZAR LES CALES I PROVES NECESSÀRIES PER A ASSEGURAR LA UBICACIÓ D'AQUESTES.



LLEGENDA

XARXA D'AIGUA POTABLE

XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSÍO

XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSÍO

ENLLUMENAT PÚBLIC

XARXA DE CLAVEGUERAM

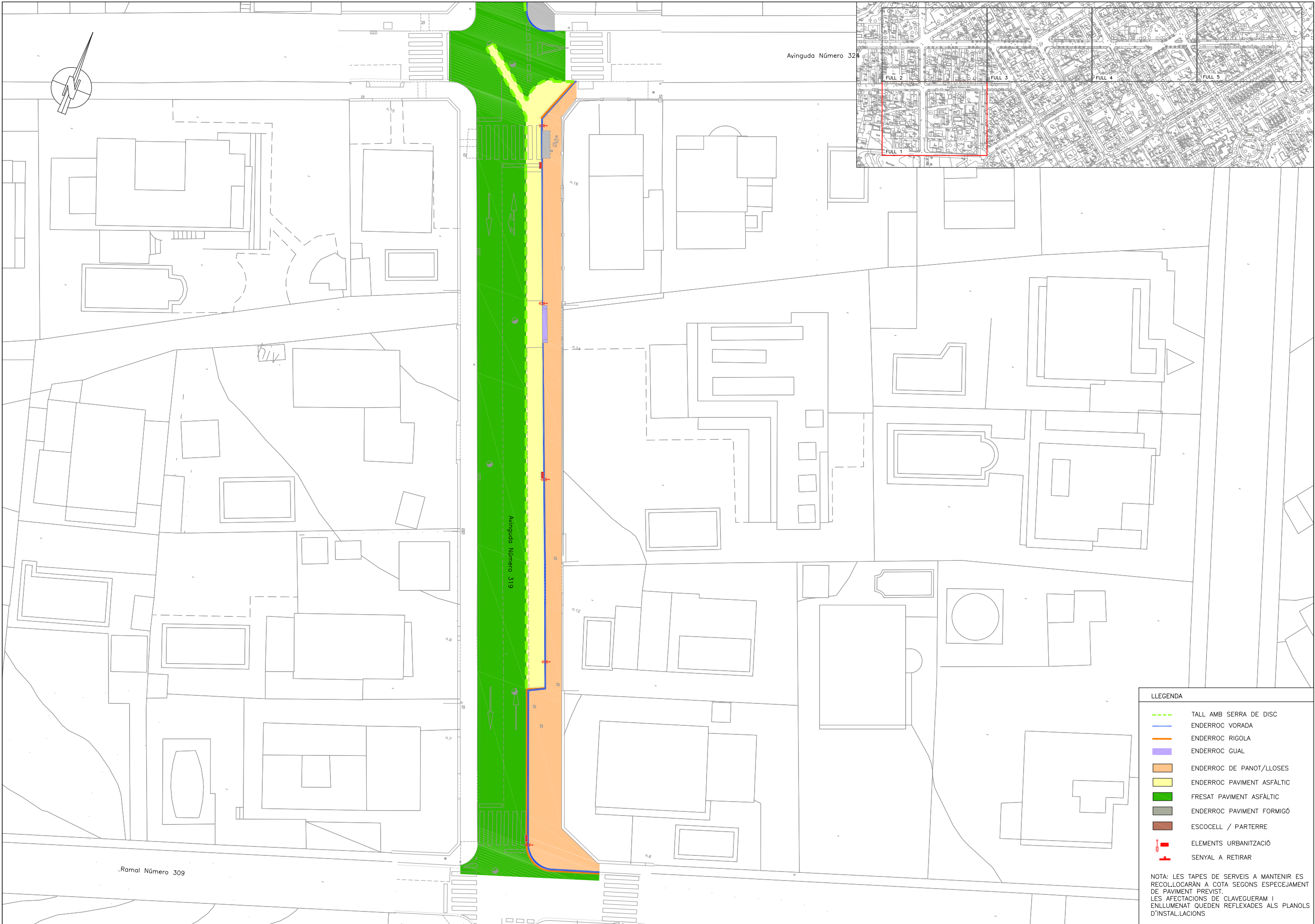
XARXA TELENÒNICA

TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA

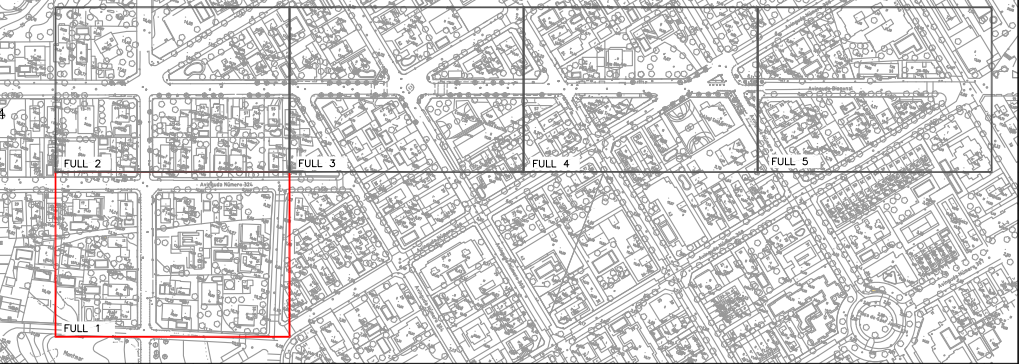
TRAÇA DE XARXA AÈRIA

NOTA:

LA UBICACIÓ DELS SERVEIS AQUÍ GRAFIATS ÉS APROXIMADA I RESPON A LA INFORMACIÓ FACILITADA PER LES DIFERENTS COMPANYIES. A L'INICI DE L'OBRA, EL CONTRACTISTA HAURÀ D'ACTUALITZAR AQUESTA INFORMACIÓ I REALITZAR LES CALES I PROVES NECESSÀRIES PER A ASSEGURAR LA UBICACIÓ D'AQUESTES.



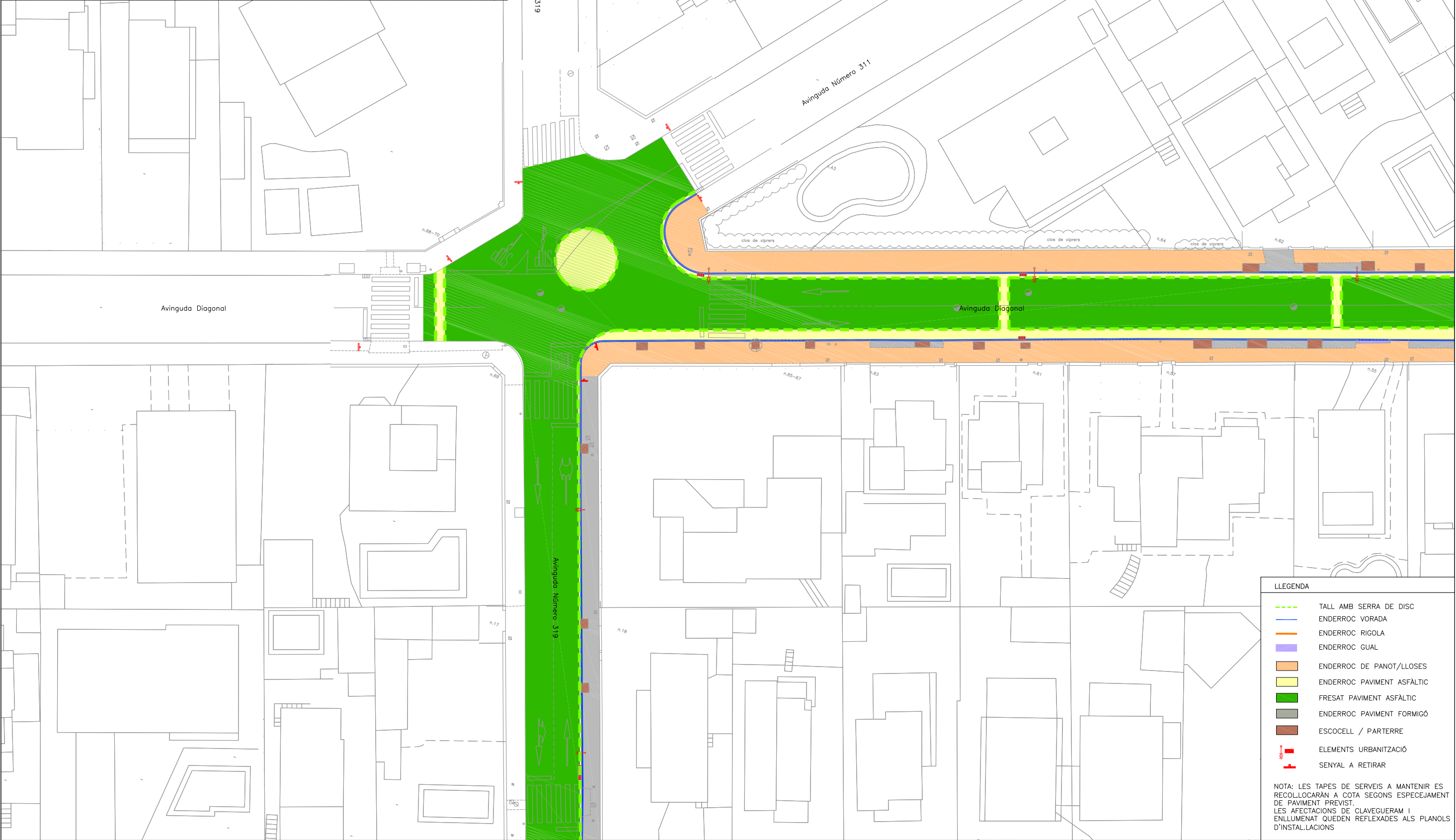
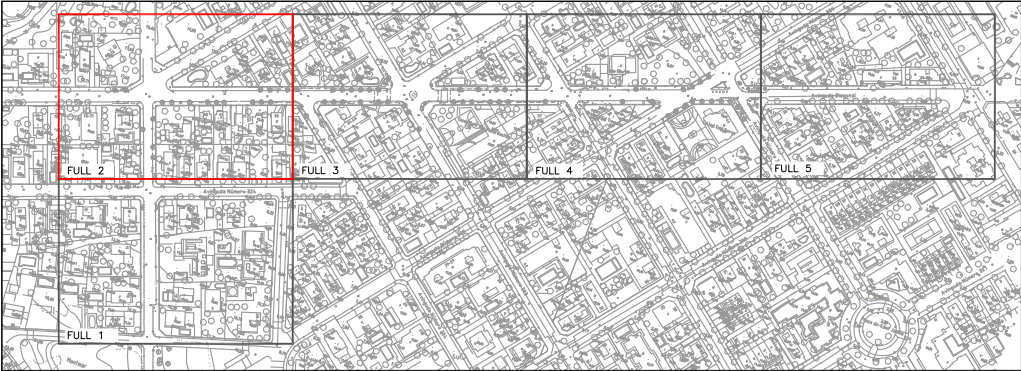
Avinguda Número 324



LLEENDA

- TALL AMB SERRA DE DISC
- ENDERROC VORADA
- ENDERROC RIGOLA
- ENDERROC GUAL
- ENDERROC DE PANOT/LLOSES
- ENDERROC PAVIMENT ASFÀLTIC
- FRESAT PAVIMENT ASFÀLTIC
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ
- ESCOCELL / PARTERRE
- ELEMENTS URBANITZACIÓ
- SENYAL A RETIRAR

NOTA: LES TAPES DE SERVEIS A MANTENIR ES RECOL·LOCARAN A COTA SEGONS ESPECEJAMENT DE PAVIMENT PREVIST.
LES AFECTACIONS DE CLAVEGUERAM I ENLLUMENAT QUEDEN REFLEXADES ALS PLANOLS D'INSTAL·LACIONS

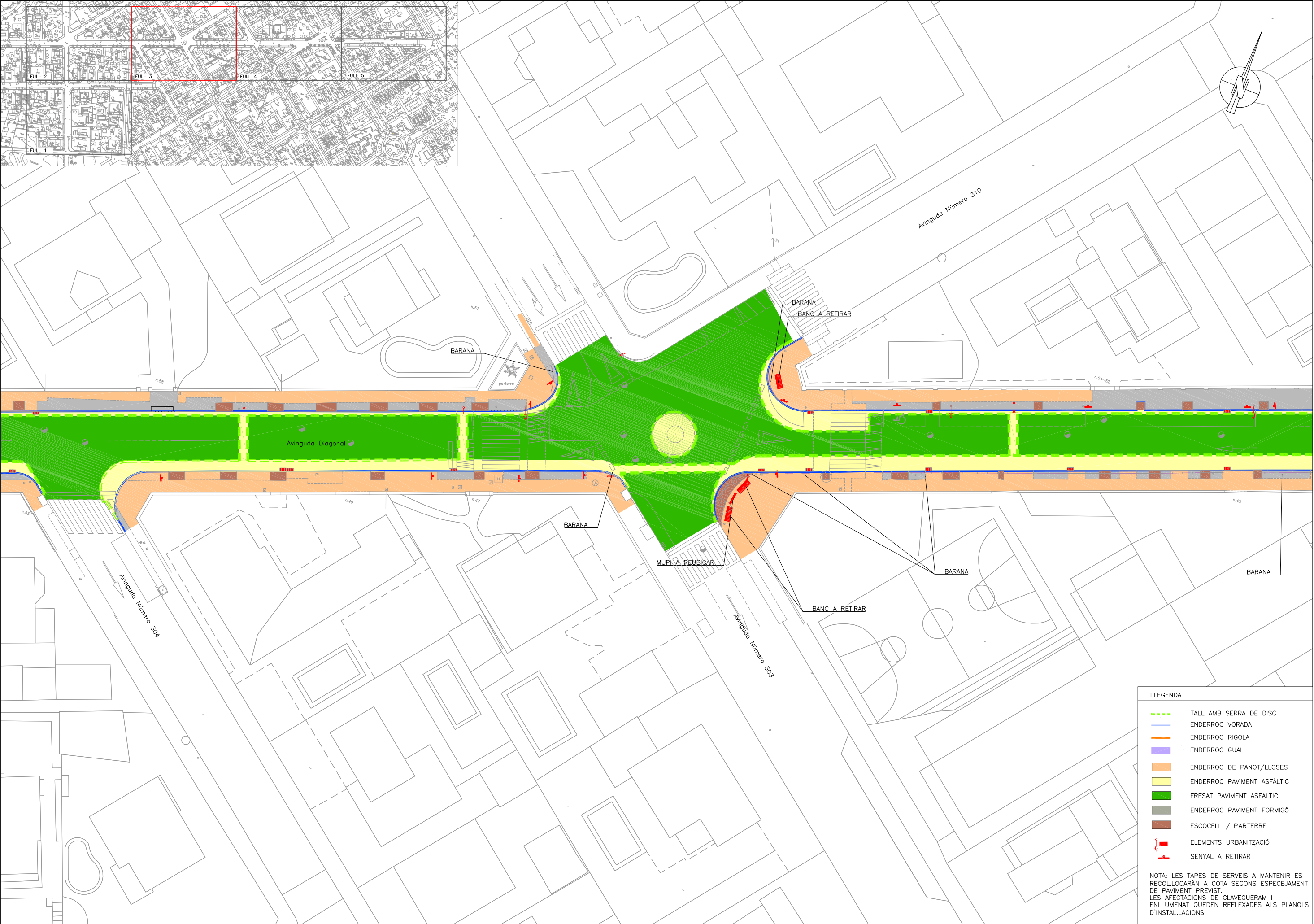
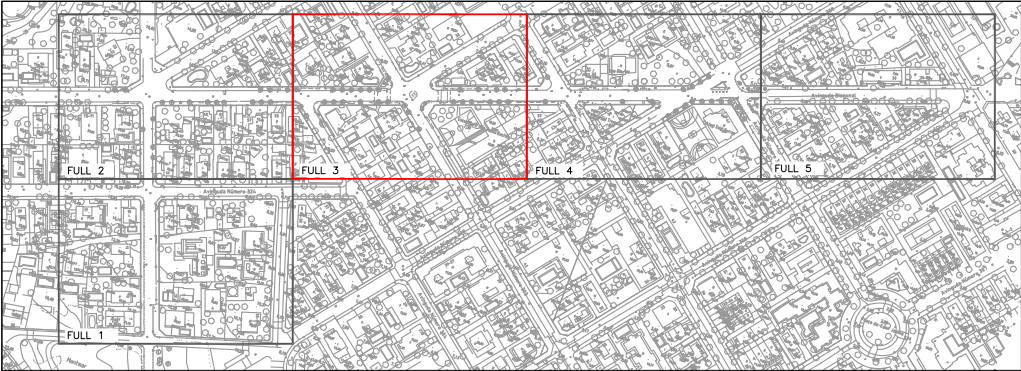


LLEGENDA

- TALL AMB SERRA DE DISC
- ENDERROC VORADA
- ENDERROC RIGOLA
- ENDERROC GUAL
- ENDERROC DE PANOT/LLOSES
- ENDERROC PAVIMENT ASFÀLTIC
- FRESAT PAVIMENT ASFÀLTIC
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ
- ESCOCELL / PARTERRE
- ELEMENTS URBANITZACIÓ
- SENYAL A RETIRAR

NOTA: LES TAPES DE SERVEIS A MANTENIR ES RECOL·LOCARAN A COTA SEGONS ESPECEJAMENT DE PAVIMENT PREVIST.
LES AFECTACIONS DE CLAVEGUERAM I ENLLUMENAT QUEDEN REFLEXADES ALS PLANOLS D'INSTAL·LACIONS

DATA: SETEMBRE 2025	PLANOL NÚM. 06
NOM FITXER: ENDERROCS.DWG	FULL 2 DE 5



LLEGENDA

- TALL AMB SERRA DE DISC
- ENDERROC VORADA
- ENDERROC RIGOLA
- ENDERROC GUAL
- ENDERROC DE PANOT/LLOSES
- ENDERROC PAVIMENT ASFÀLTIC
- FRESAT PAVIMENT ASFÀLTIC
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ
- ESCOCELL / PARTIERRE
- ELEMENTS URBANITZACIÓ
- SENYAL A RETIRAR

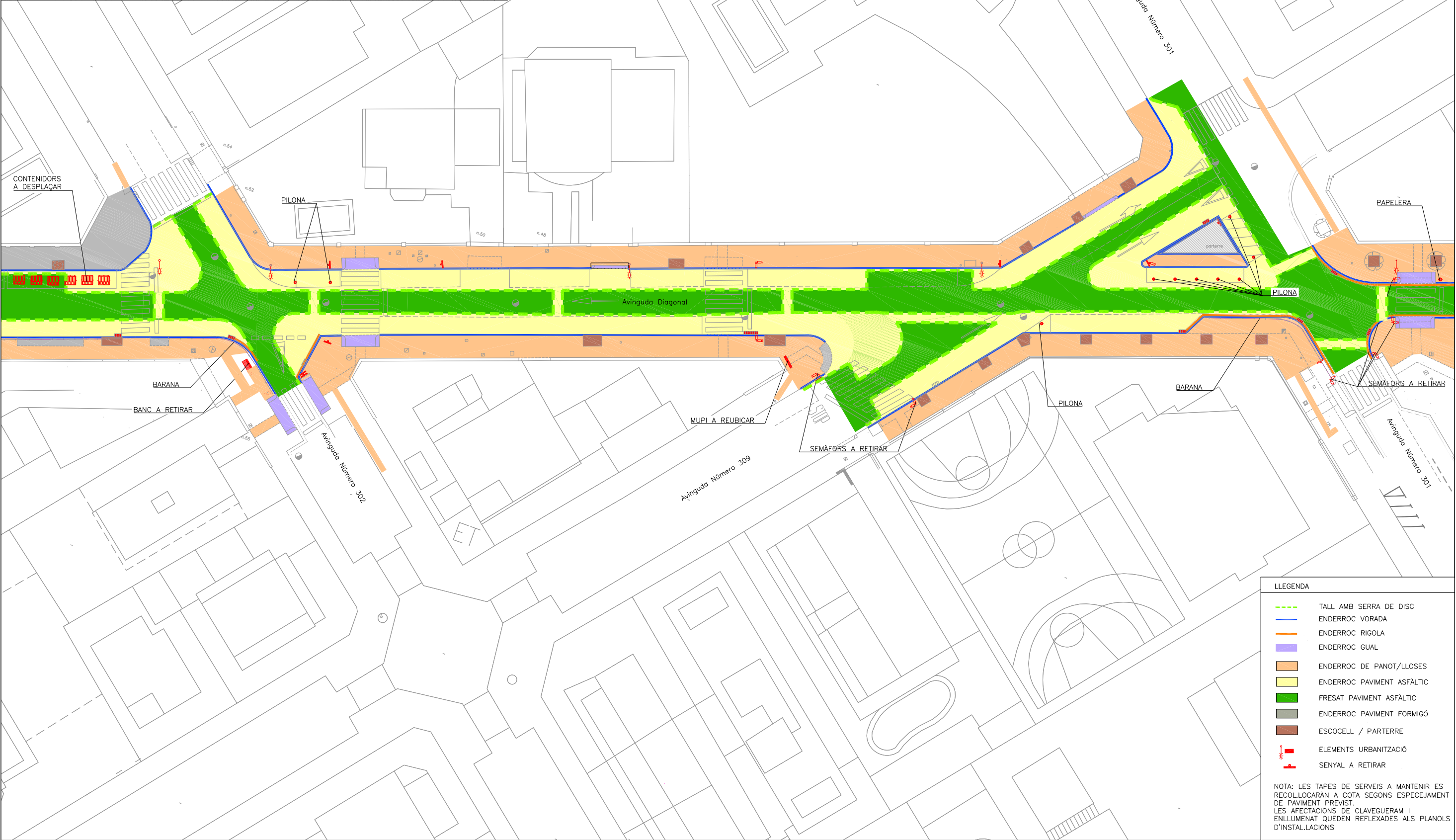
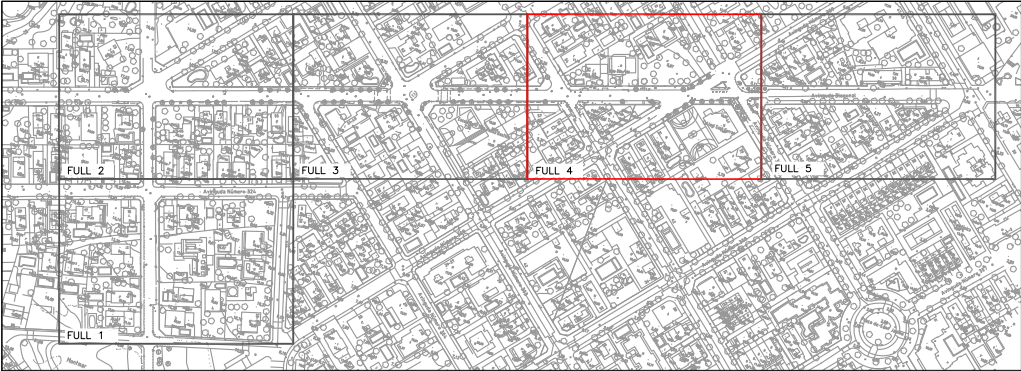
NOTA: LES TAPES DE SERVEIS A MANTENIR ES RECOL·LOCARAN A COTA SEGONS ESPECEJAMENT DE PAVIMENT PREVIST.
LES AFECTACIONS DE CLAVEGUERAM I ENLLUMENAT QUEDEN REFLEXADES ALS PLANOLS D'INSTAL·LACIONS

DATA:
SETEMBRE 2025

NOM FITXER:
ENDERROCS.DWG

PLANOL NÚM.
06

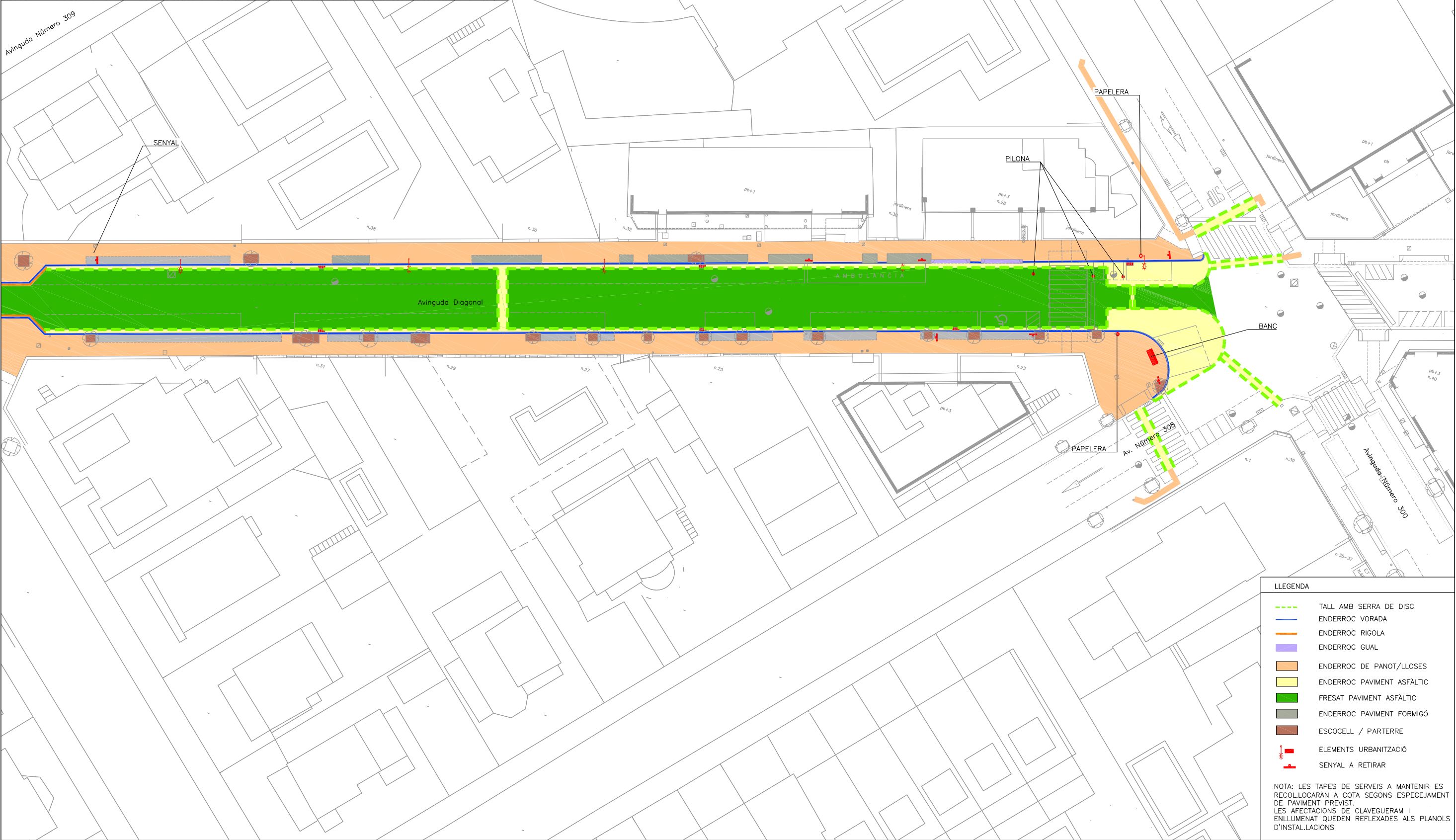
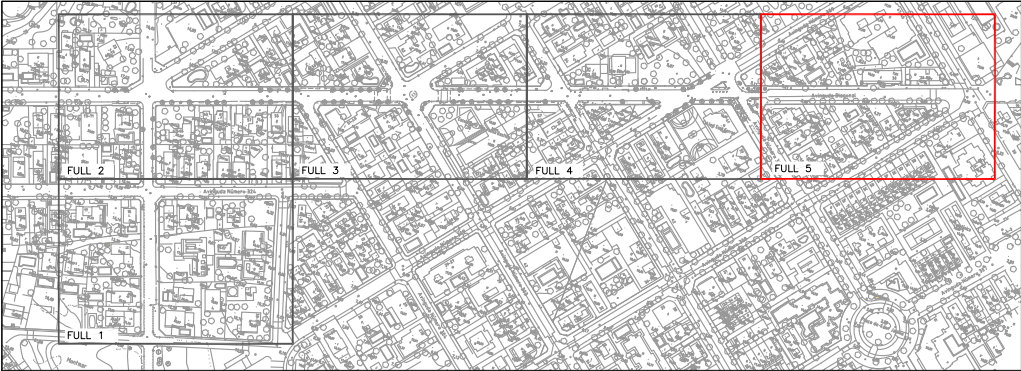
FULL 3 DE 5



LLEGENDA

- TALL AMB SERRA DE DISC
- ENDERROC VORADA
- ENDERROC RIGOLA
- ENDERROC GUAL
- ENDERROC DE PANOT/LLOSES
- ENDERROC PAVIMENT ASFÀLTIC
- FRESAT PAVIMENT ASFÀLTIC
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ
- ESCOCELL / PARTERRE
- ELEMENTS URBANITZACIÓ
- SENYAL A RETIRAR

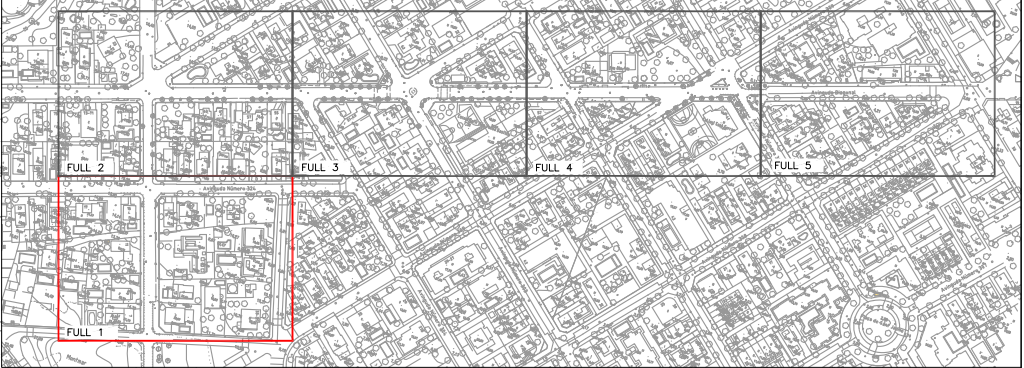
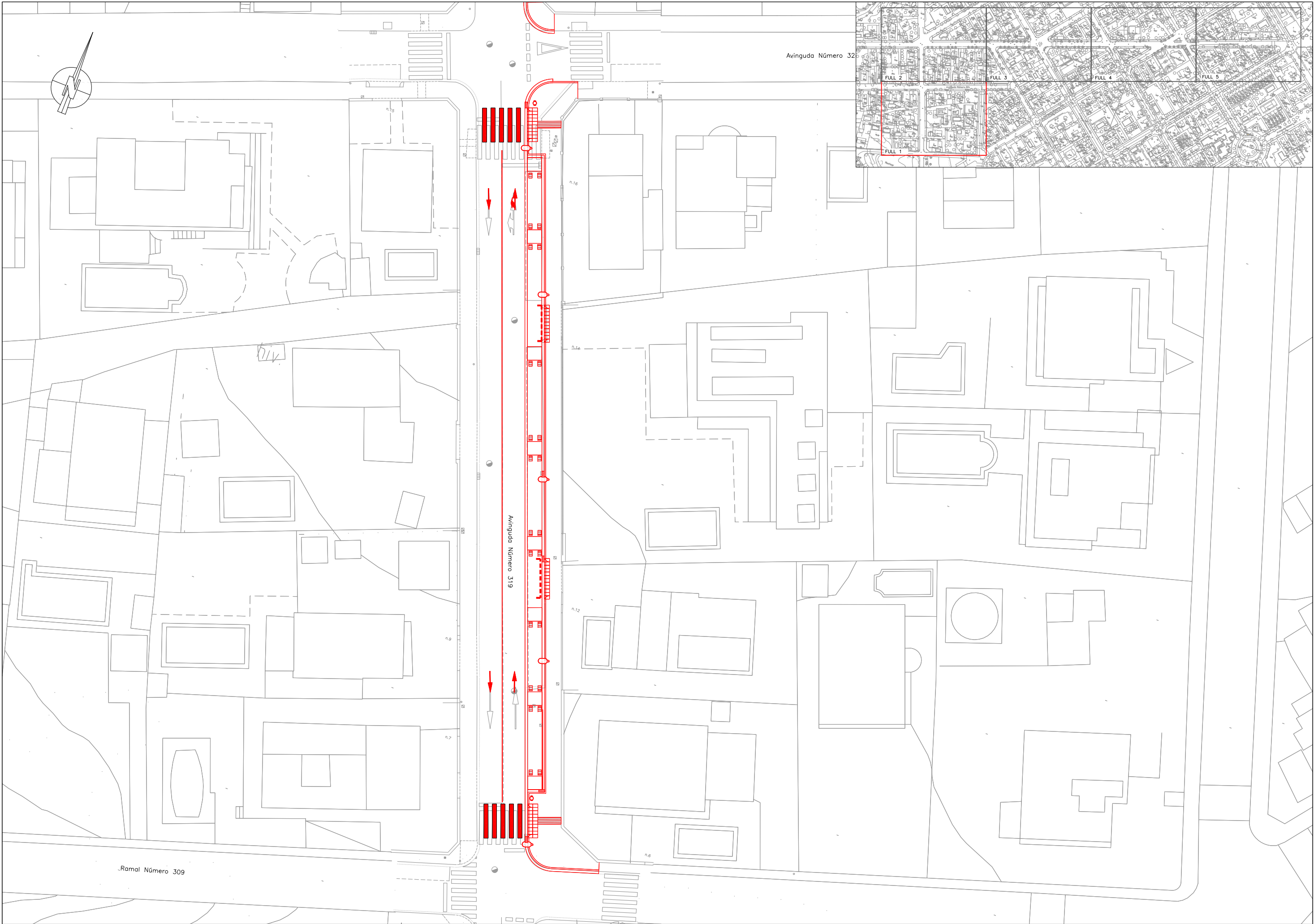
NOTA: LES TAPES DE SERVEIS A MANTENIR ES RECOL·LOCARAN A COTA SEGONS ESPECEJAMENT DE PAVIMENT PREVIST.
LES AFECTACIONS DE CLAVEGUERAM I ENLLUMENAT QUEDEN REFLEXADES ALS PLANOLS D'INSTAL·LACIONS



LLEGENDA

- TALL AMB SERRA DE DISC
- ENDERROC VORADA
- ENDERROC RIGOLA
- ENDERROC GUAL
- ENDERROC DE PANOT/LLOSES
- ENDERROC PAVIMENT ASFÀLTIC
- FRESAT PAVIMENT ASFÀLTIC
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ
- ESCOCELL / PARTERRE
- ELEMENTS URBANITZACIÓ
- SENYAL A RETIRAR

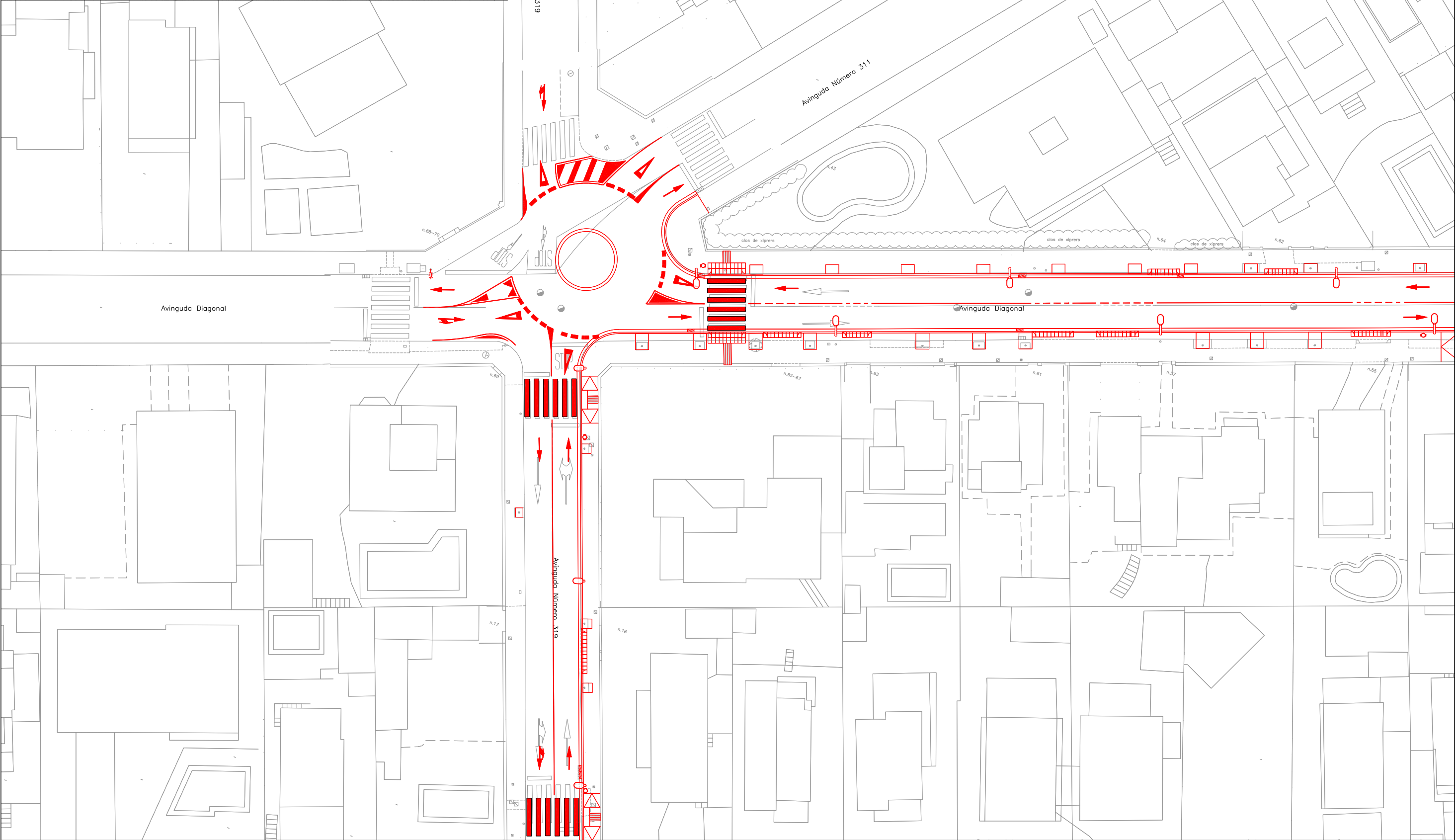
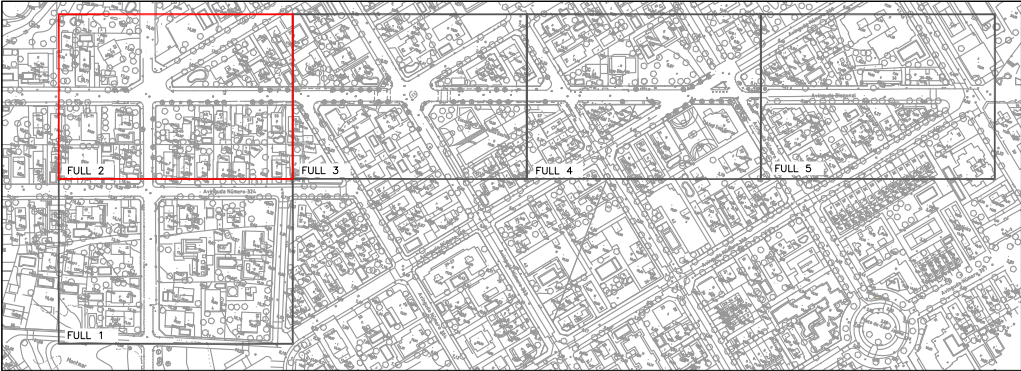
NOTA: LES TAPES DE SERVEIS A MANTENIR ES RECOL·LOCARAN A COTA SEGONS ESPECEJAMENT DE PAVIMENT PREVIST.
LES AFECTACIONS DE CLAVEGUERAM I ENLLUMENAT QUEDEN REFLEXADES ALS PLANOLS D'INSTAL·LACIONS

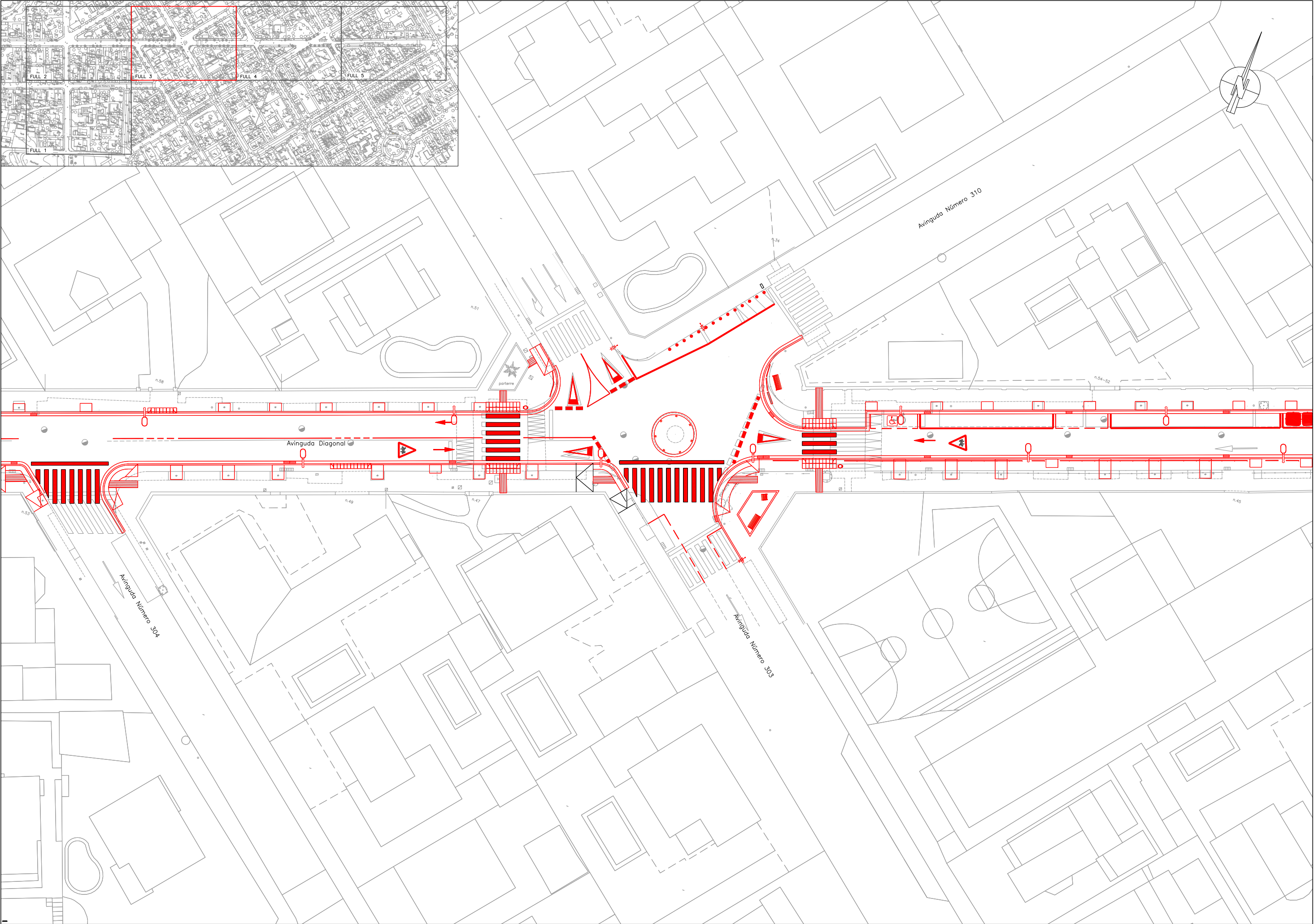
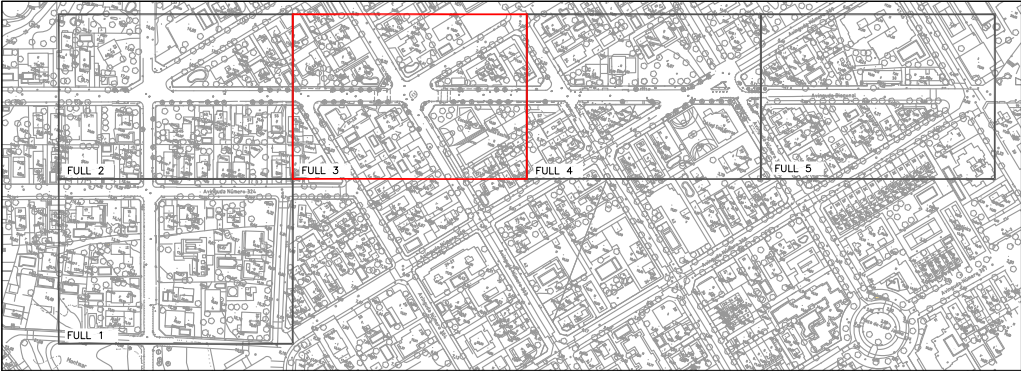


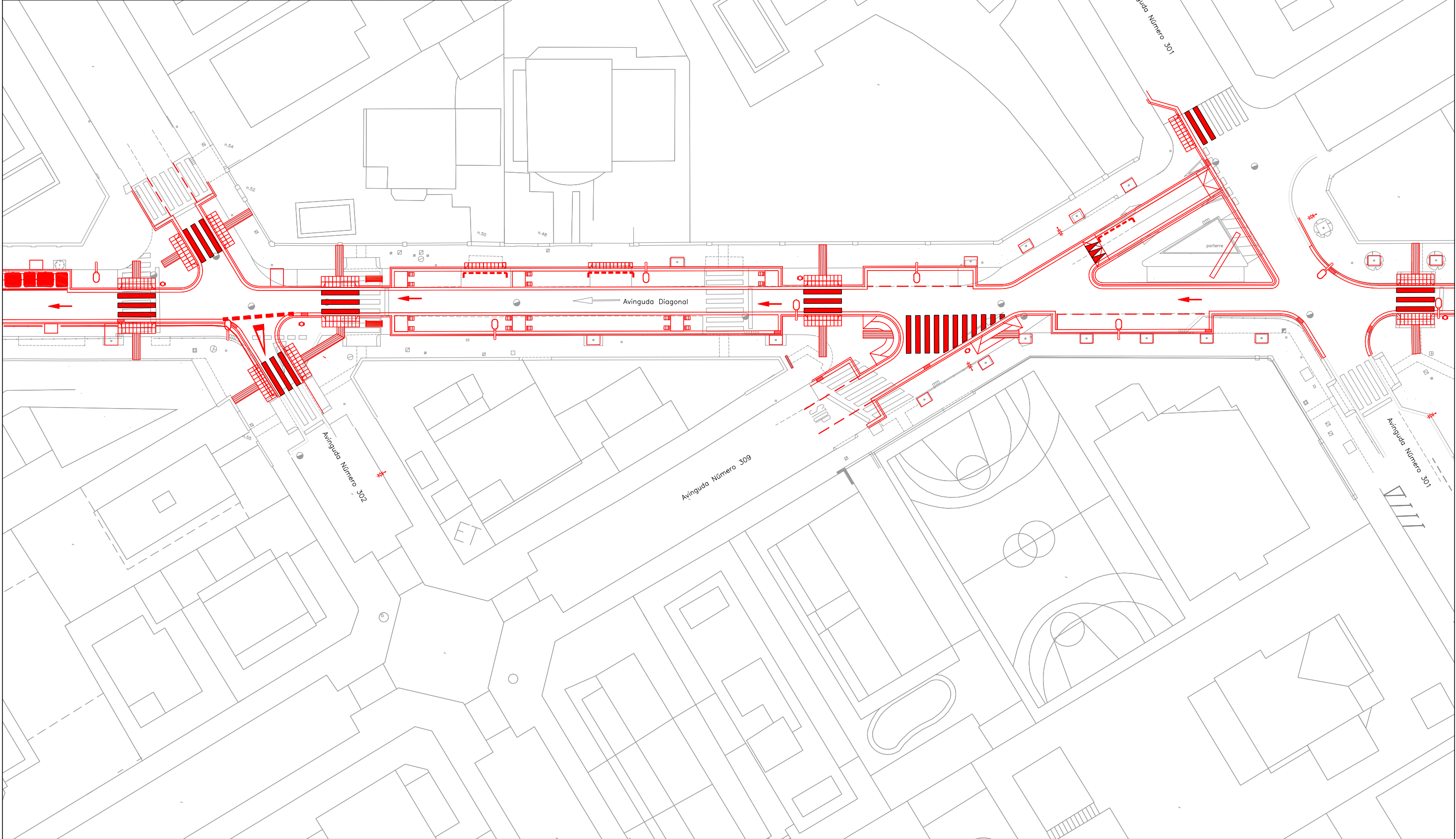
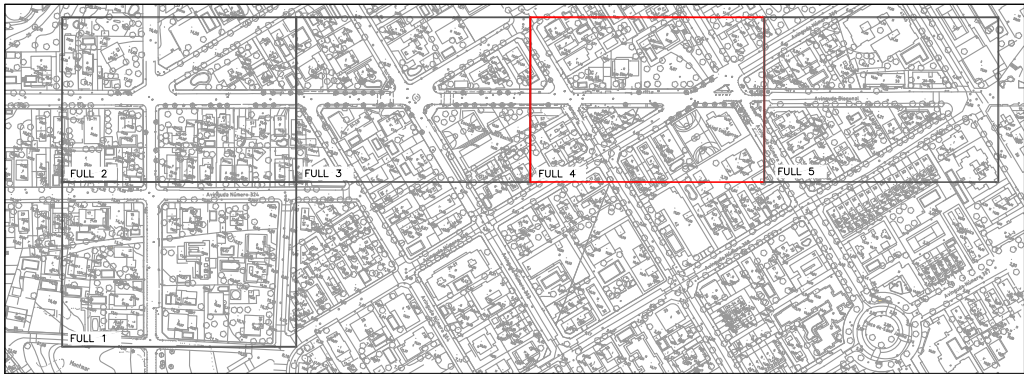
Avinguda Número 329

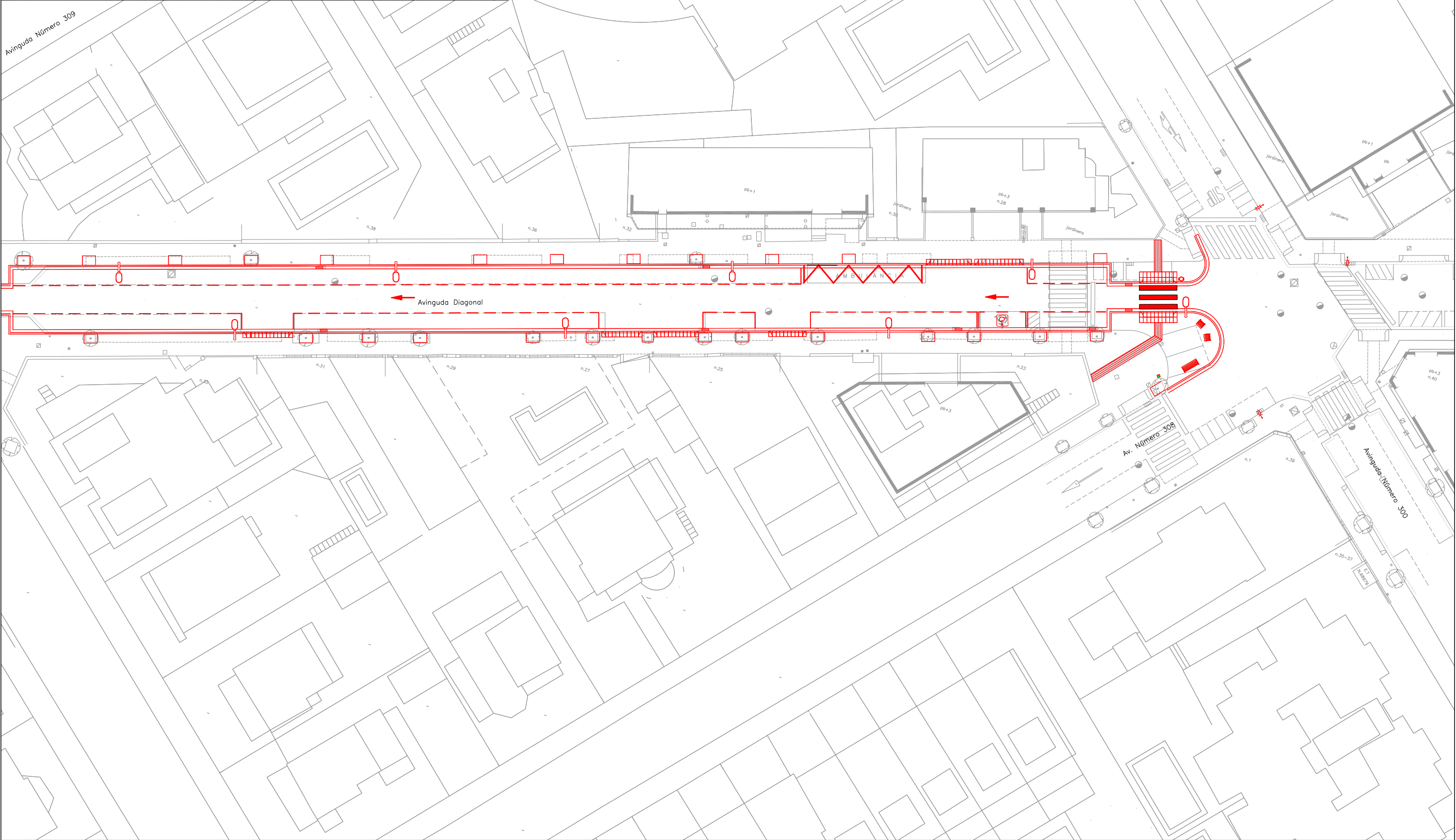
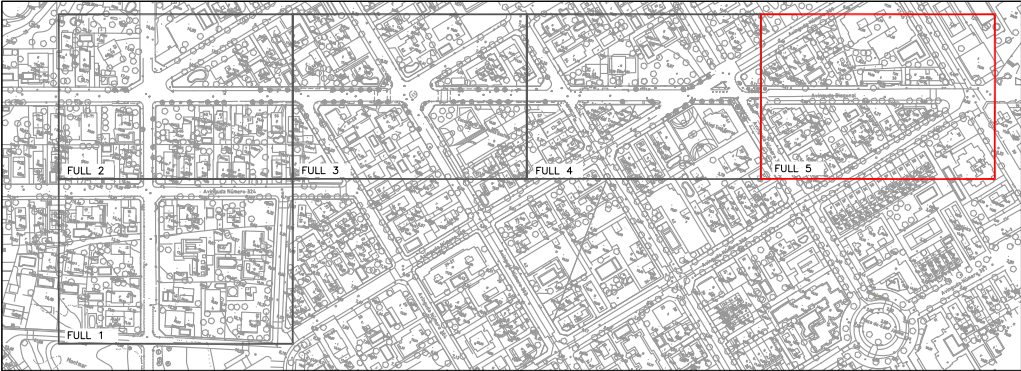
Avinguda Número 319

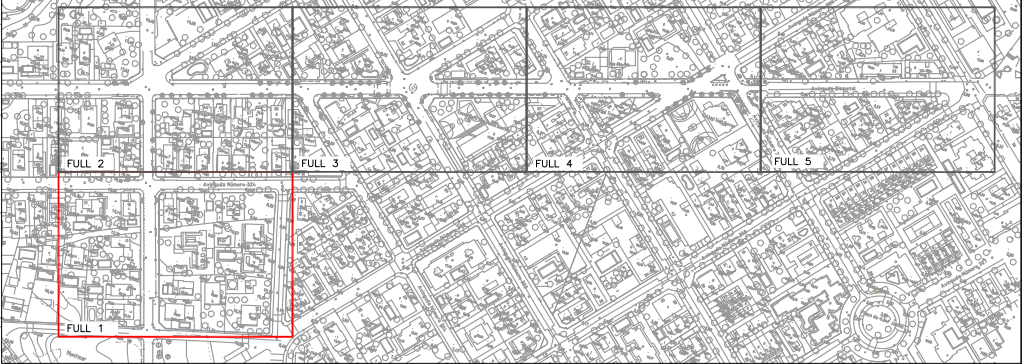
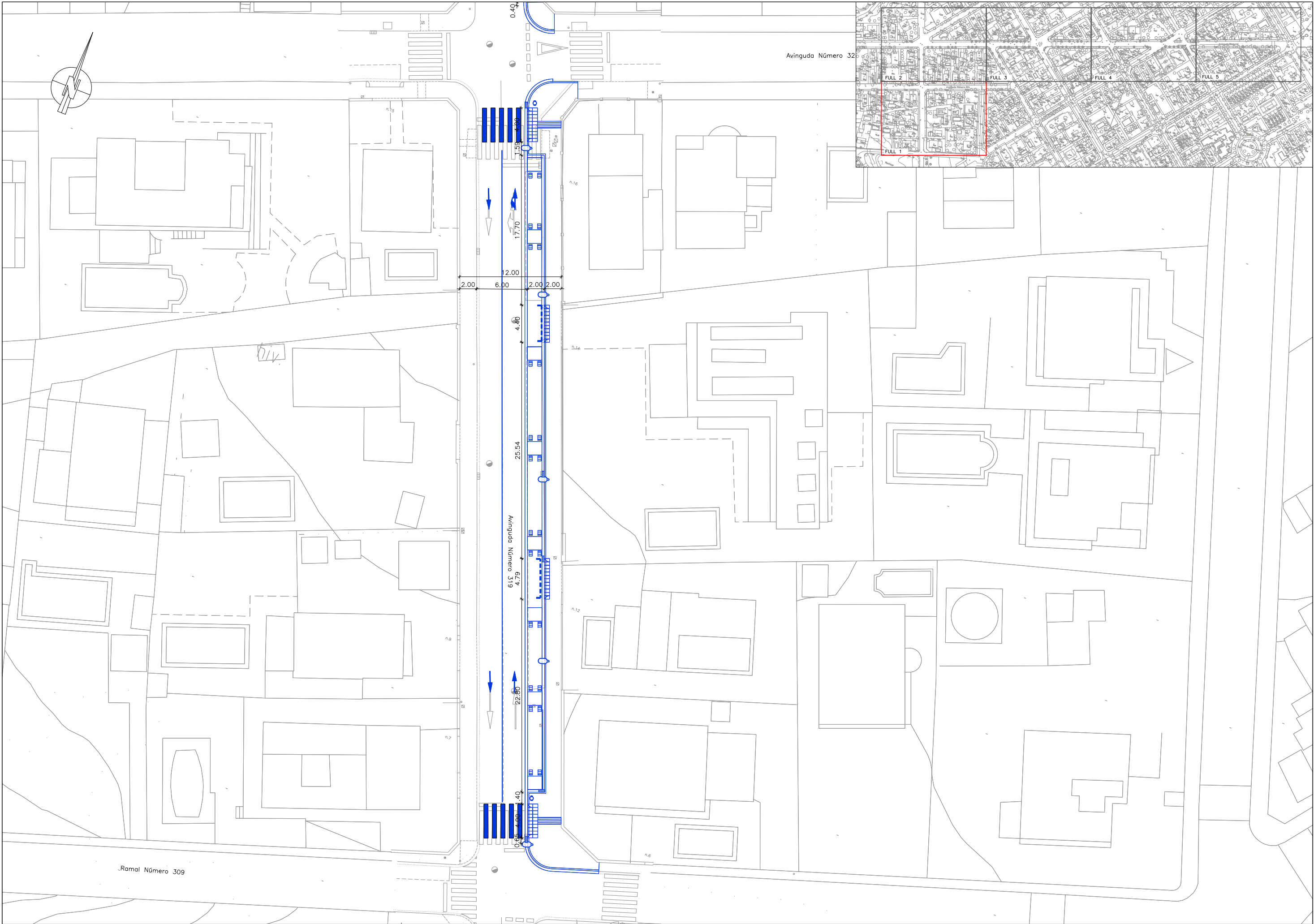
Ramal Número 309





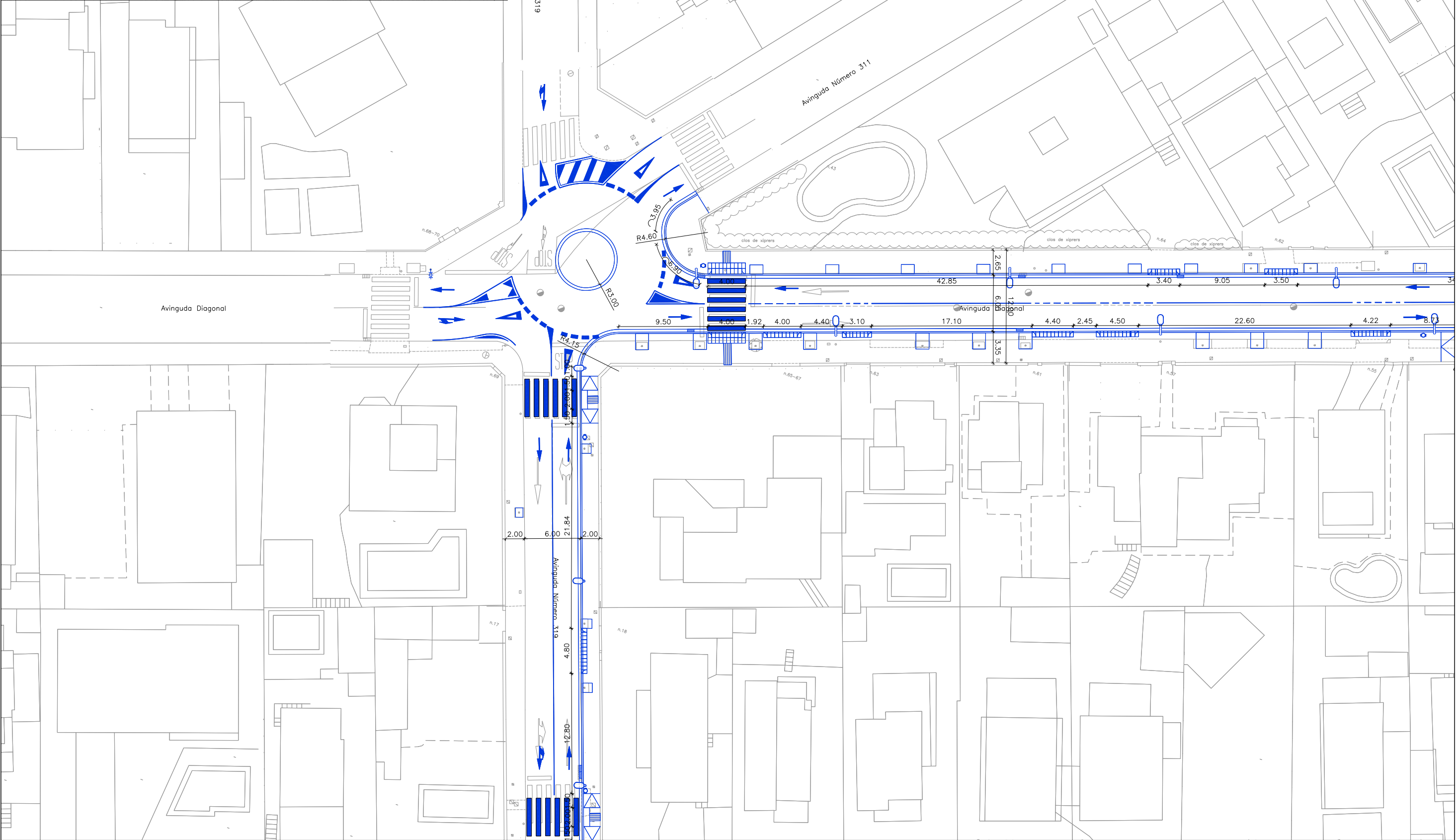
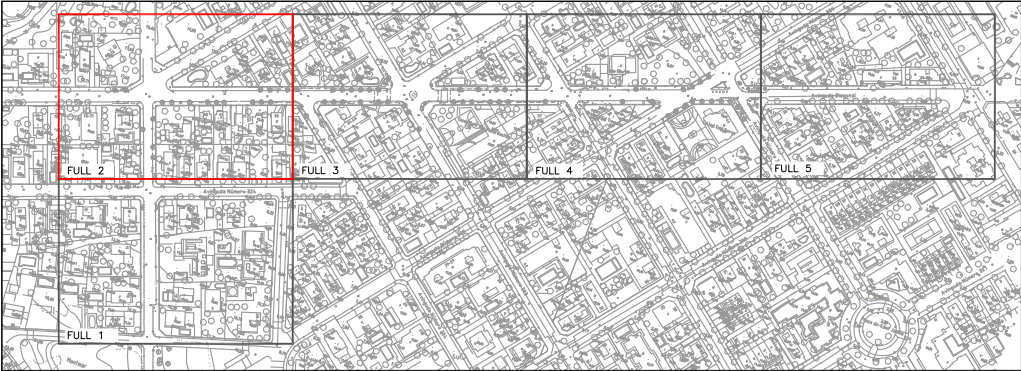


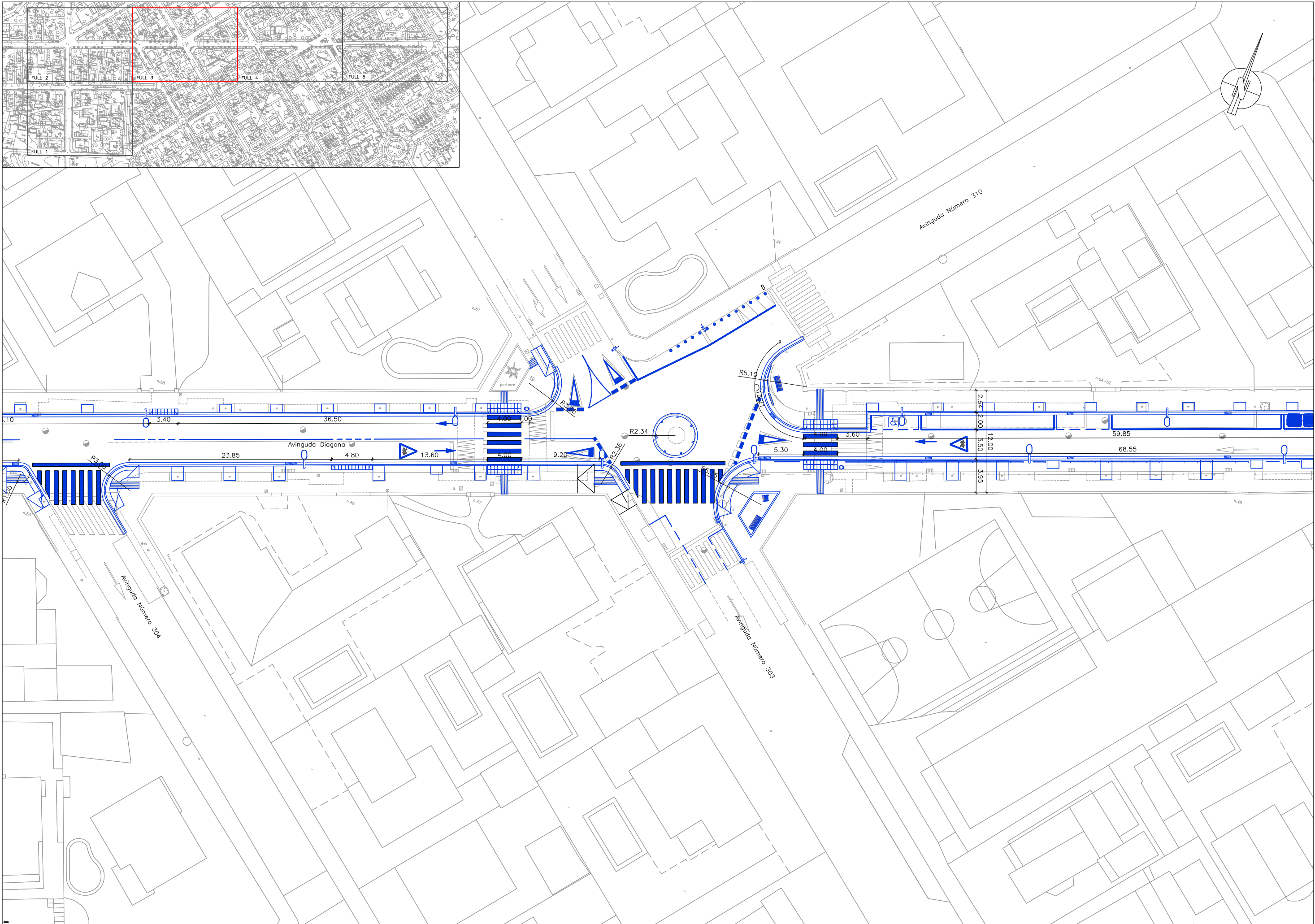
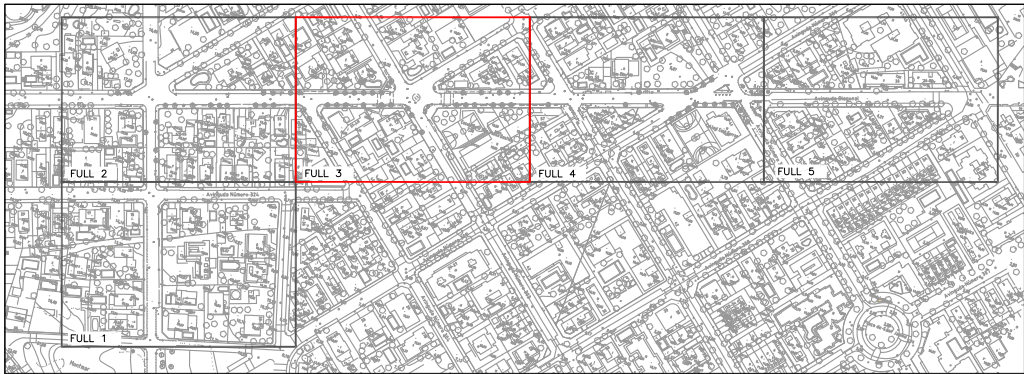


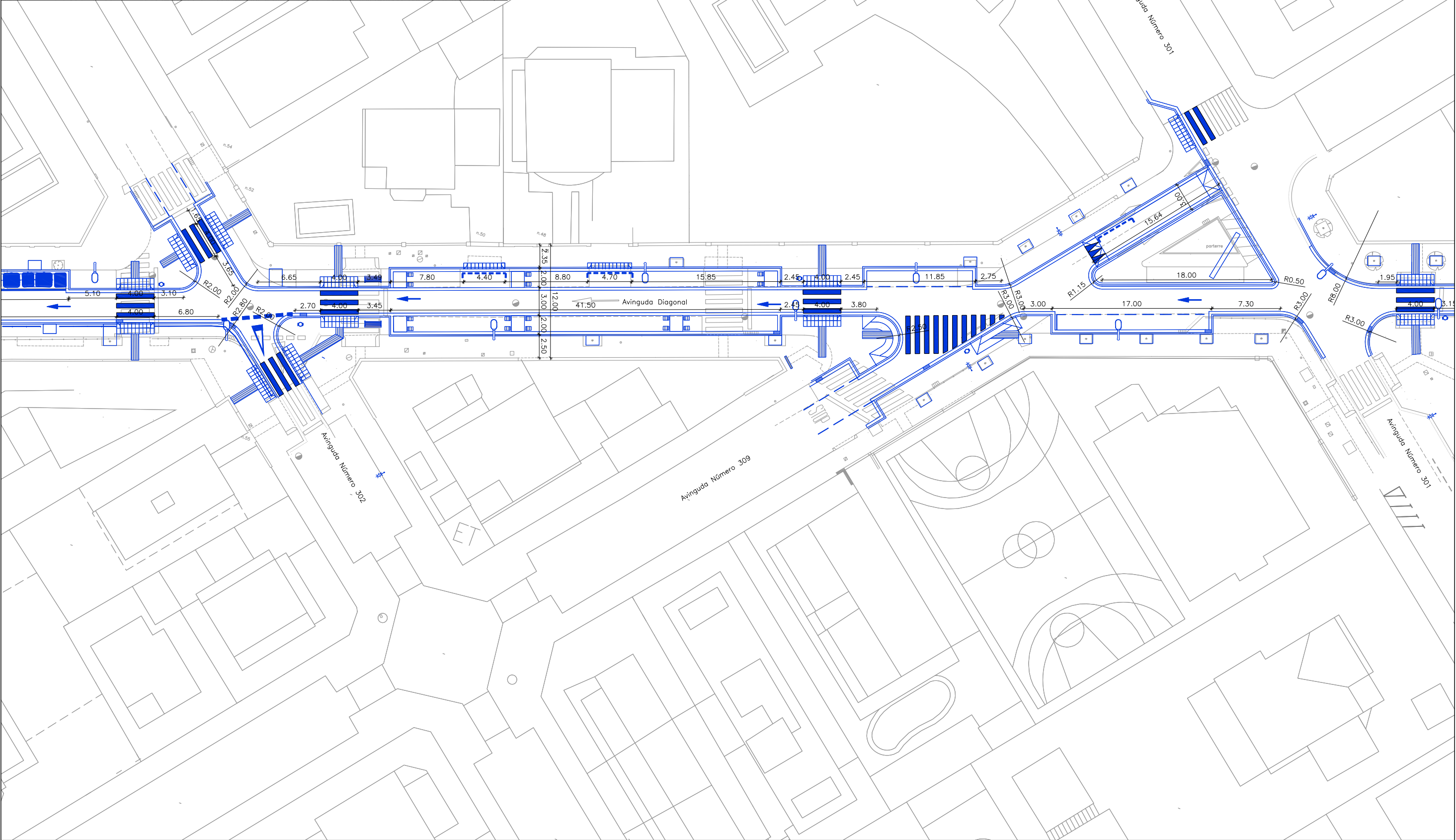
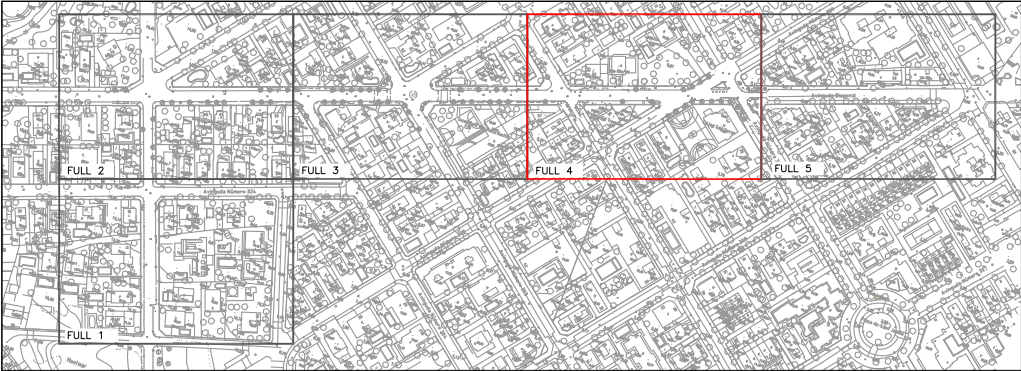


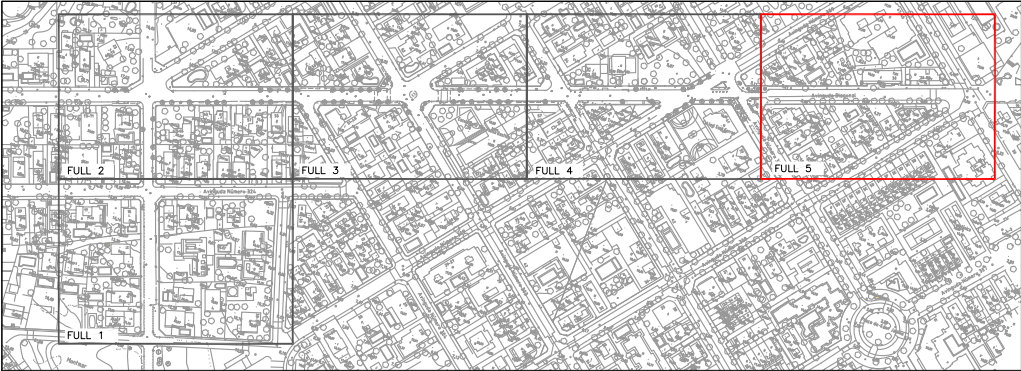
Avinguda Número 329

Ramal Número 309

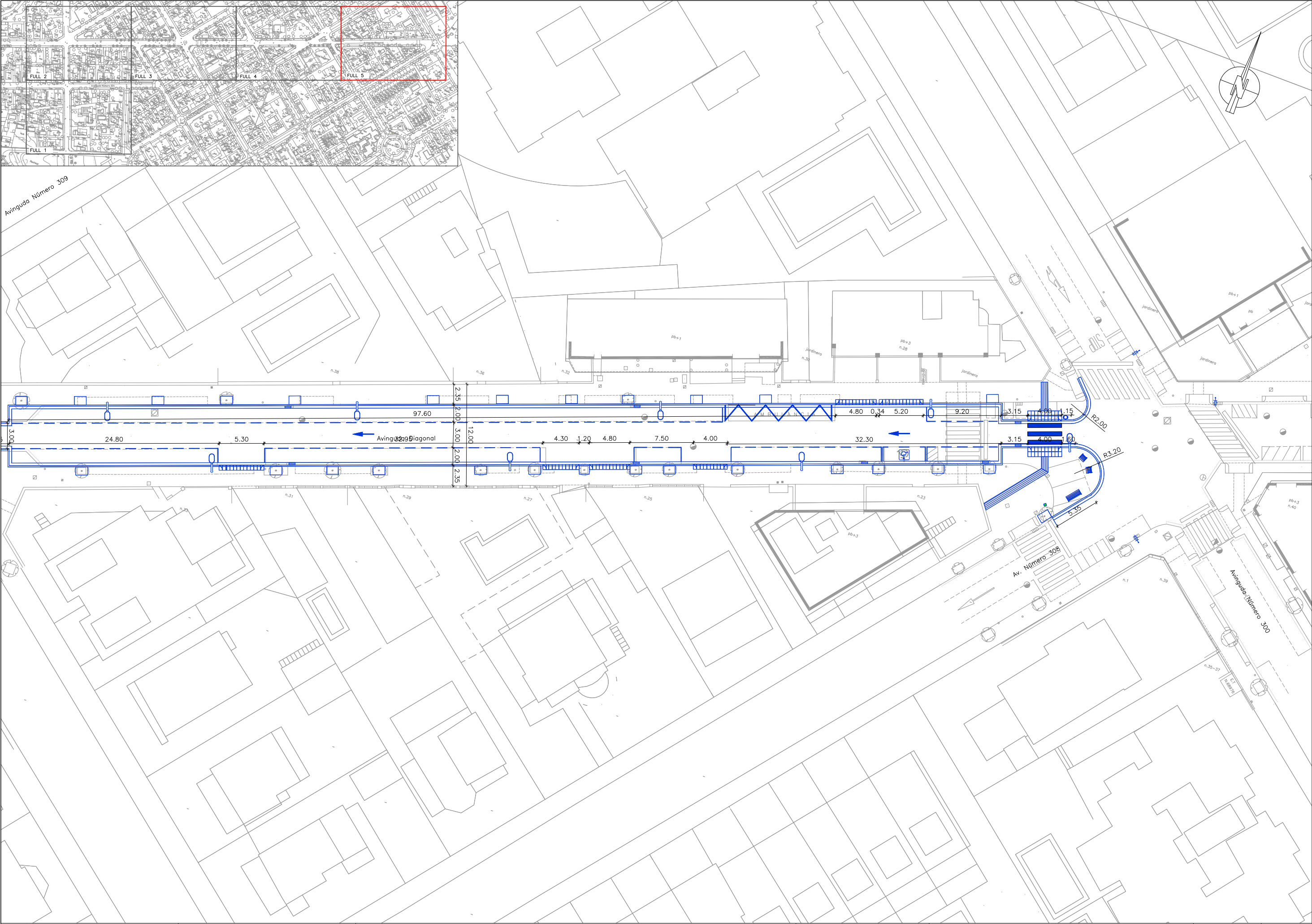


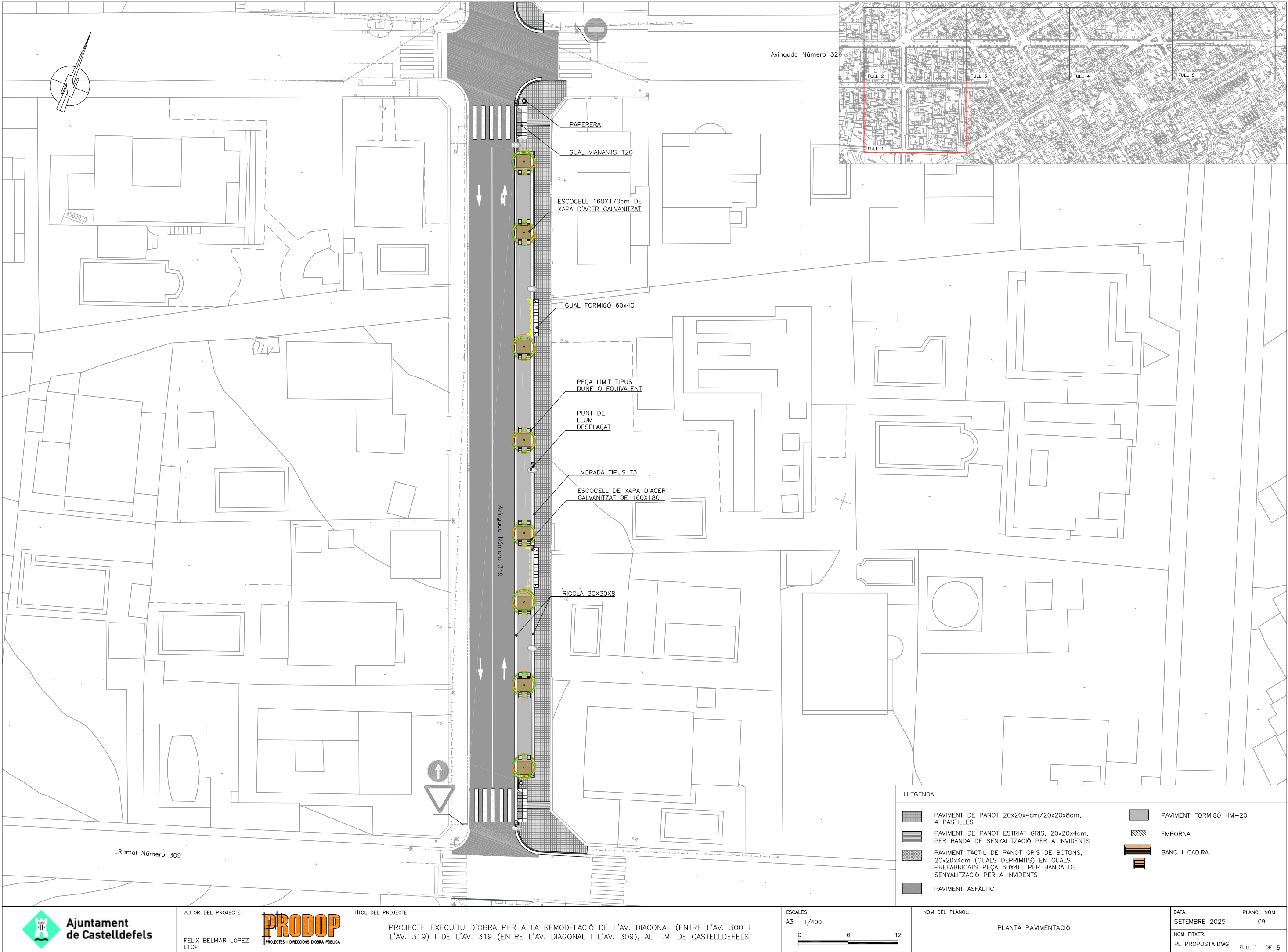






Avinguda Número 309





Avinguda Número 324

FULL 2

FULL 3

FULL 4

FULL 5

FULL 1

PAPERERA

GUAL VIANANTS 120

ESCOCELL 160X170cm DE
XAPA D'ACER GALVANITZAT

GUAL FORMIGÓ 60x40

PEÇA LIMIT TIPUS
DUNE O EQUIVALENT

PUNT DE
LLUM
DESPLAÇAT

VORADA TIPUS T3

ESCOCELL DE XAPA D'ACER
GALVANITZAT DE 160X180

RIGOLA 30X30X8

Avinguda Número 319

Ramal Número 309

LLEGENDA

- PAVIMENT DE PANOT 20x20x4cm/20x20x8cm, 4 PASTILLES
- PAVIMENT DE PANOT ESTRIAT GRIS, 20x20x4cm, PER BANDA DE SENYALITZACIÓ PER A INVIDENTS
- PAVIMENT TÀCTIL DE PANOT GRIS DE BOTONS, 20x20x4cm (GUALS DEPRIMITS) EN GUALS PREFABRICATS PEÇA 60X40, PER BANDA DE SENYALITZACIÓ PER A INVIDENTS
- PAVIMENT ASFÀLTIC

- PAVIMENT FORMIGÓ HM-20
- EMBORNAL
- BANC I CADIRA



AUTOR DEL PROJECTE:

FÉLIX BELMAR LÓPEZ
ETOP

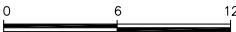


TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL T.M. DE CASTELLDEFELS

ESCALES

A3 1/400



NOM DEL PLANOL:

PLANTA PAVIMENTACIÓ

DATA:

SETEMBRE 2025

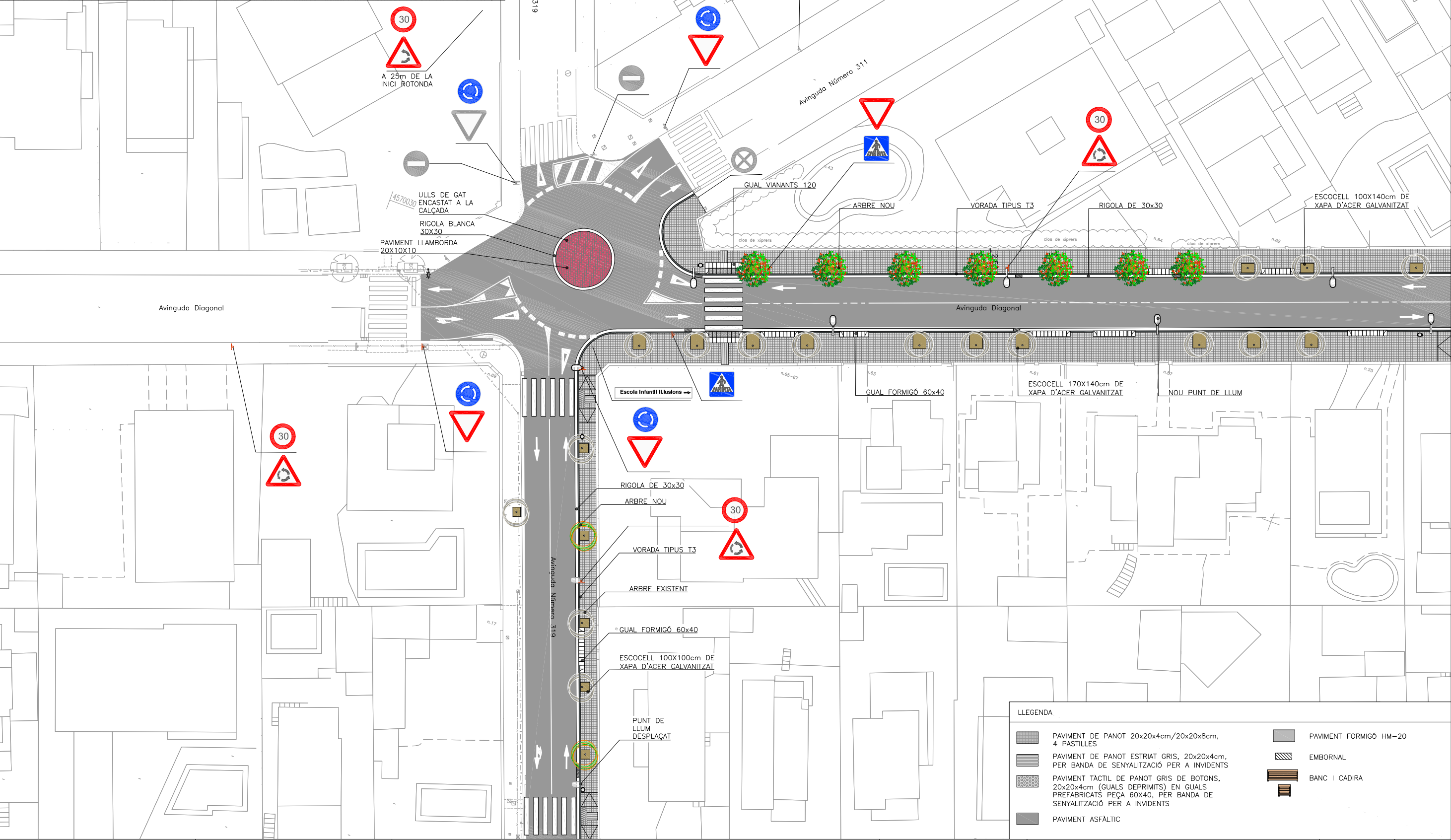
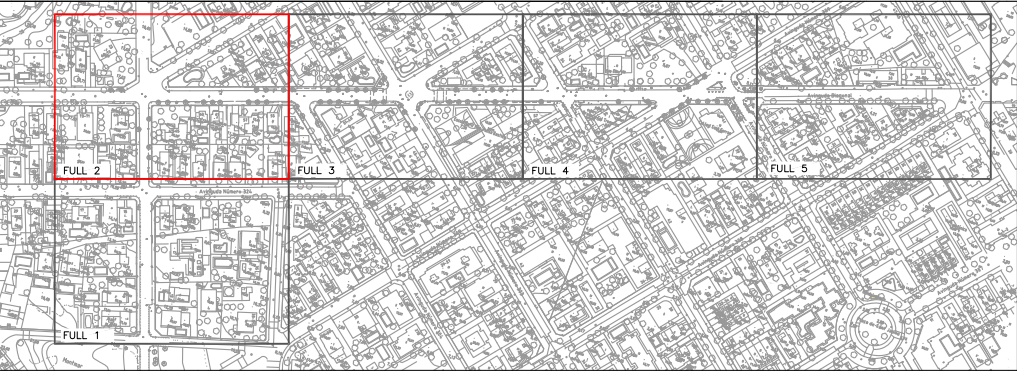
NOM FITXER:

PL_PROPOSTA.DWG

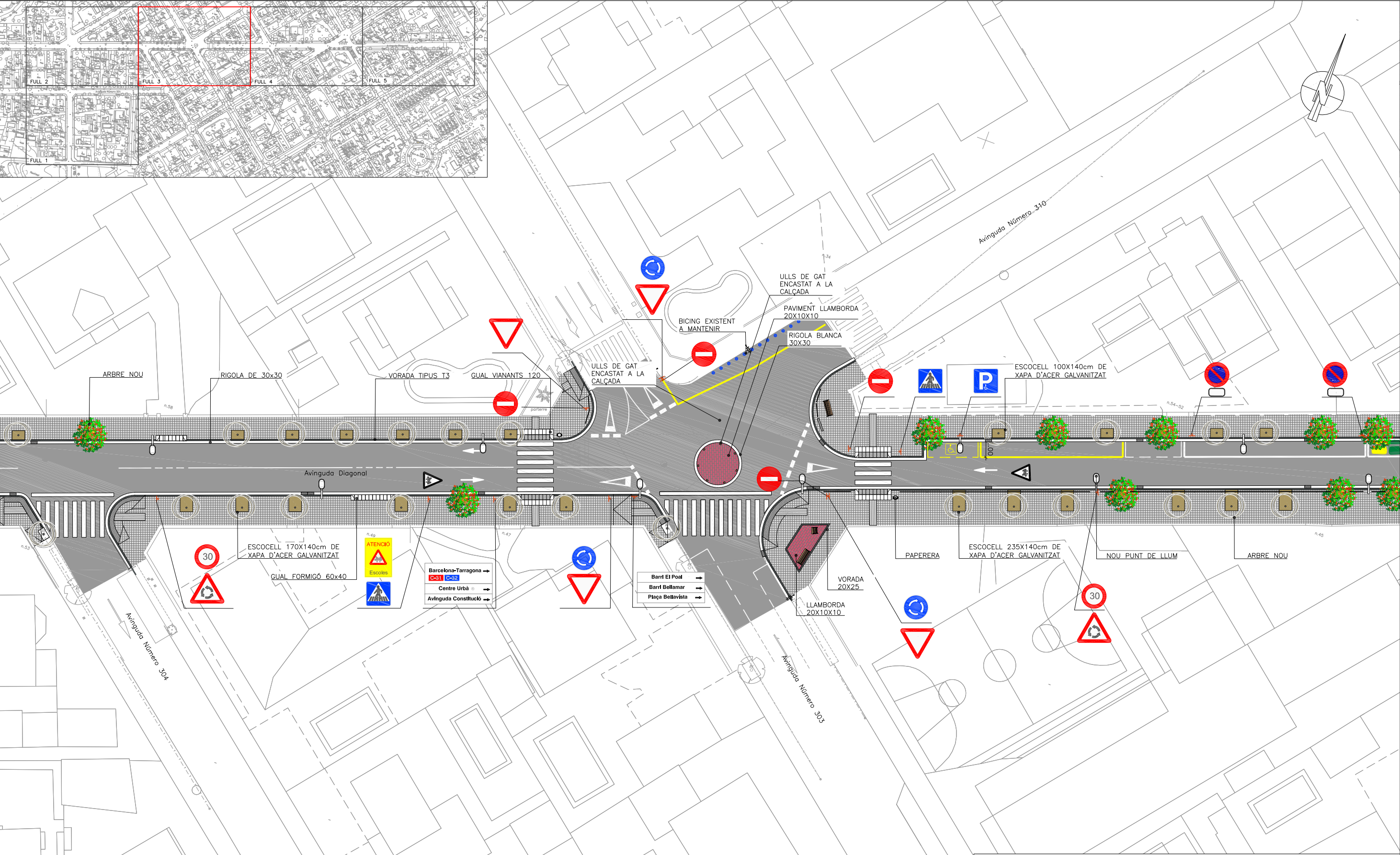
PLANOL NÚM.

09

FULL 1 DE 5

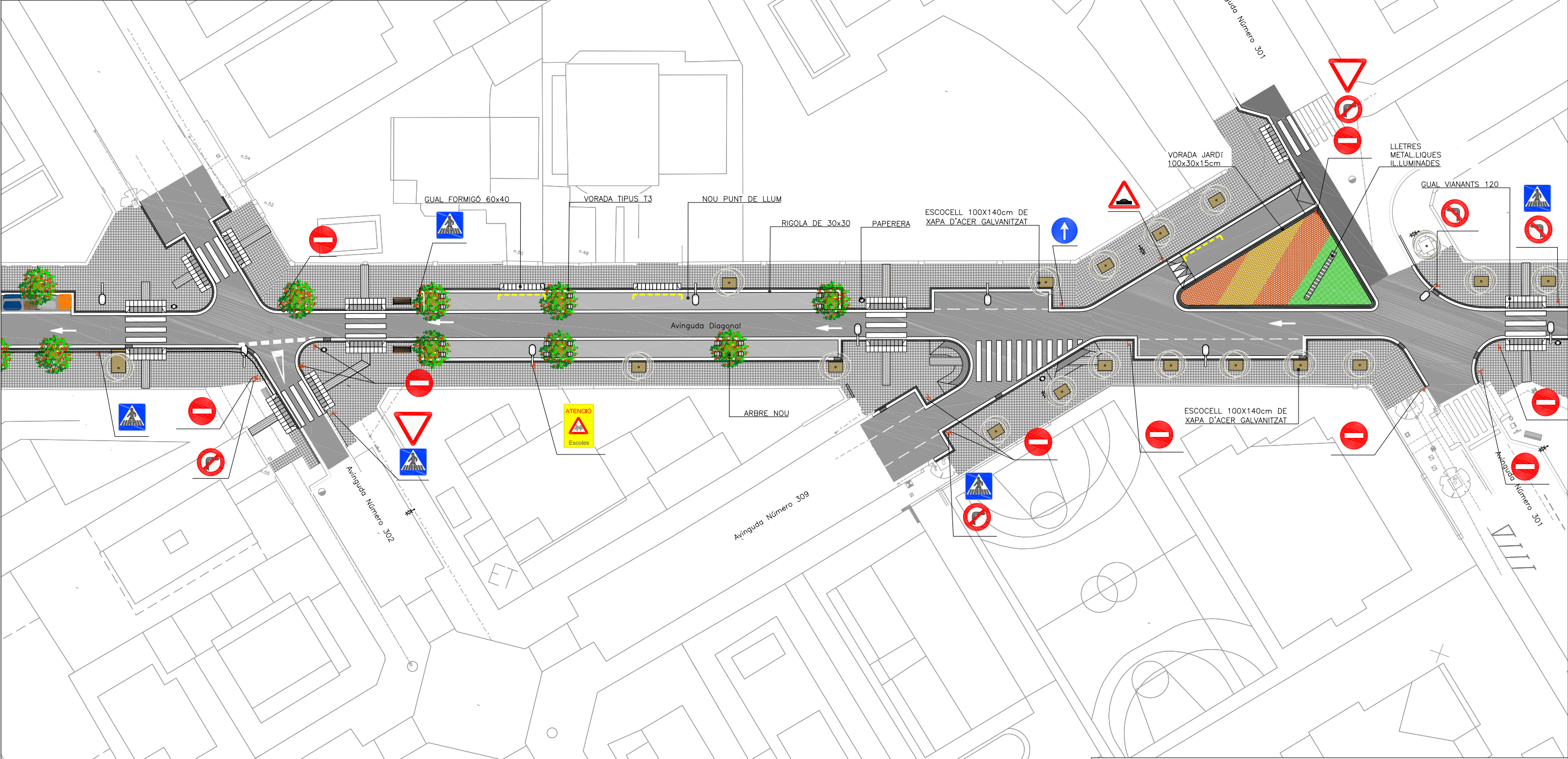
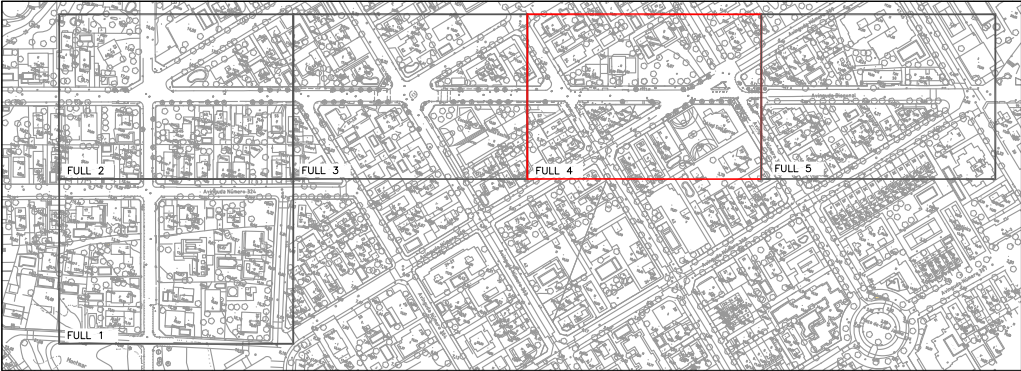


LLEGENDA	
	PAVIMENT DE PANOT 20x20x4cm/20x20x8cm, 4 PASTILLES
	PAVIMENT DE PANOT ESTRIAT GRIS, 20x20x4cm, PER BANDA DE SENYALITZACIÓ PER A INVIDENTS
	PAVIMENT TÀCTIL DE PANOT GRIS DE BOTONS, 20x20x4cm (GUALS DEPRIMITS) EN GUALS PREFABRICATS PEÇA 60X40, PER BANDA DE SENYALITZACIÓ PER A INVIDENTS
	PAVIMENT ASFÀLTIC
	PAVIMENT FORMIGÓ HM-20
	EMBORNAL
	BANC I CADIRA

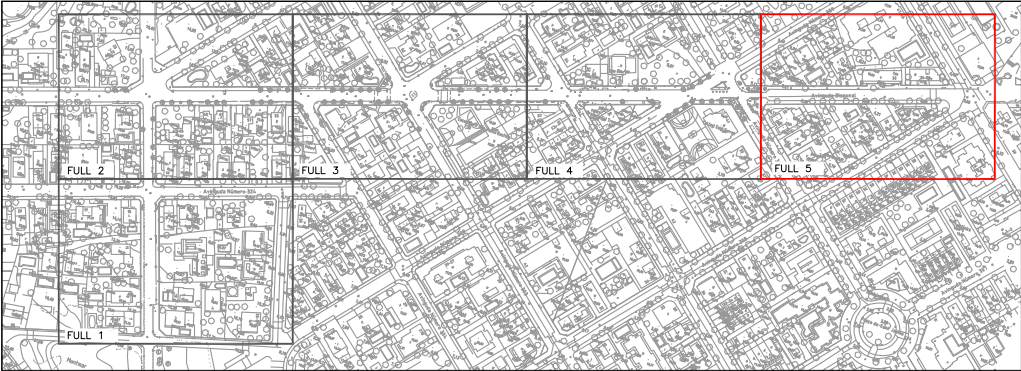


LLEENDA

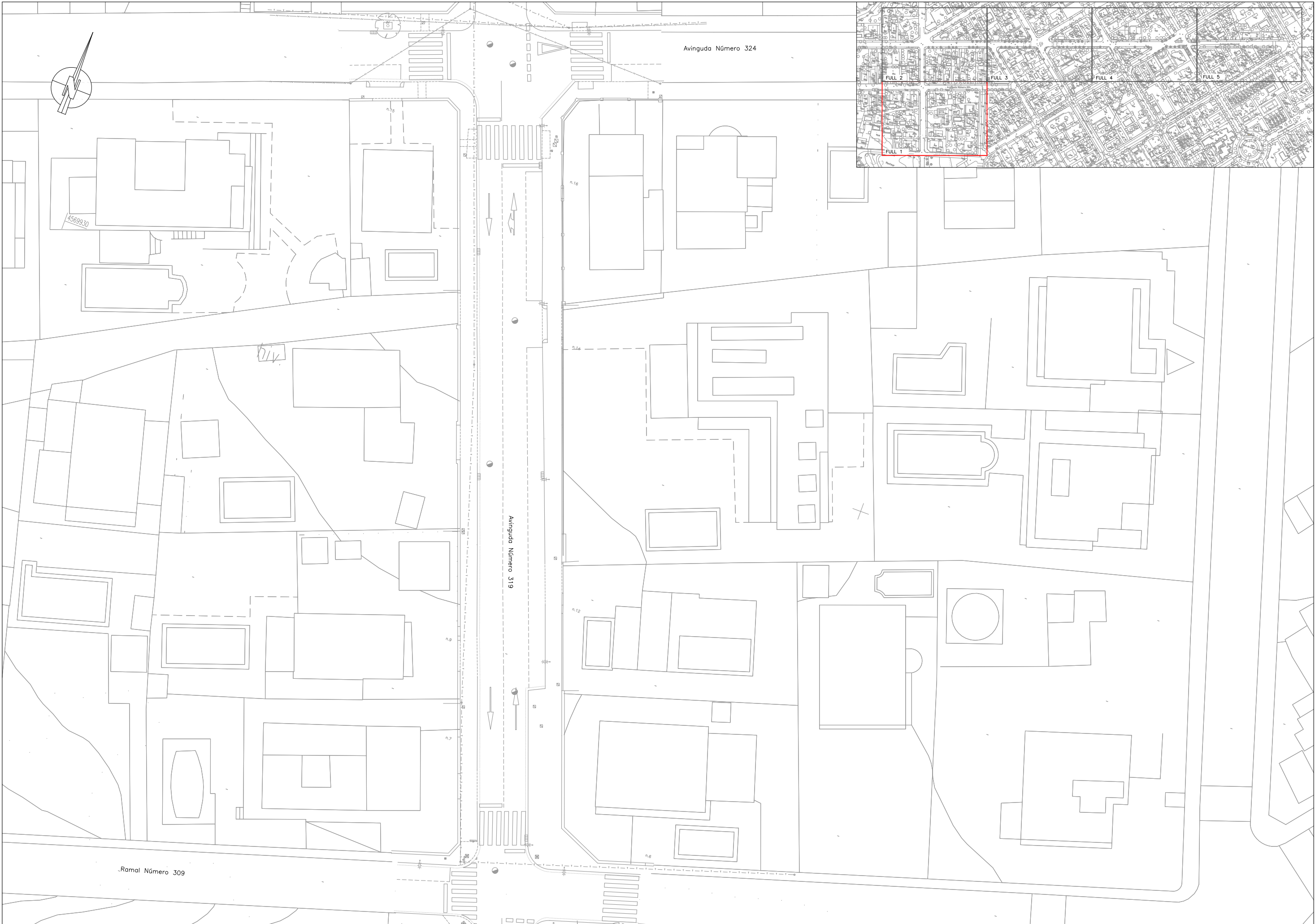
- | | | | |
|--|---|--|------------------------|
| | PAVIMENT DE PANOT 20x20x4cm/20x20x8cm, 4 PASTILLES | | PAVIMENT FORMIGÓ HM-20 |
| | PAVIMENT DE PANOT ESTRIAT GRIS, 20x20x4cm, PER BANDA DE SENYALITZACIÓ PER A INVIDENTS | | EMBORNAL |
| | PAVIMENT TÀCTIL DE PANOT GRIS DE BOTONS, 20x20x4cm (GUALS DEPRIMITS) EN GUALS PREFABRICATS PEÇA 60x40, PER BANDA DE SENYALITZACIÓ PER A INVIDENTS | | BANC I CADIRA |
| | PAVIMENT ASFÀLTIC | | |

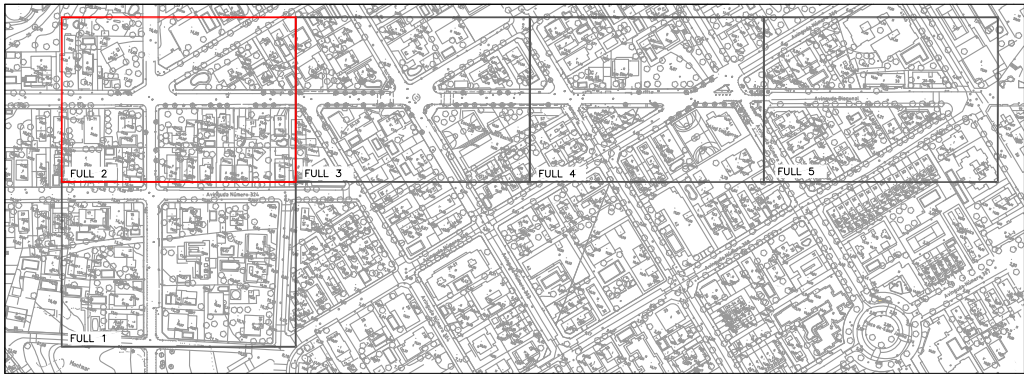


LLEGENDA	
	PAVIMENT DE PANOT 20x20x4cm/20x20x8cm, 4 PASTILLES
	PAVIMENT DE PANOT ESTRIAT GRIS, 20x20x4cm, PER BANDA DE SENYALITZACIÓ PER A INVIDENTS
	PAVIMENT TÀCTIL DE PANOT GRIS DE BOTONS, 20x20x4cm (GUALS DEPRIMITS) EN GUALS PREFABRICATS PEÇA 60x40, PER BANDA DE SENYALITZACIÓ PER A INVIDENTS
	PAVIMENT ASFÀLTIC
	PAVIMENT FORMIGÓ HM-20
	EMBORNAL
	BANC I CADIRA



LLEGENDA	
	PAVIMENT DE PANOT 20x20x4cm/20x20x8cm, 4 PASTILLES
	PAVIMENT DE PANOT ESTRIAT GRIS, 20x20x4cm, PER BANDA DE SENYALITZACIÓ PER A INVIDENTS
	PAVIMENT TÀCTIL DE PANOT GRIS DE BOTONS, 20x20x4cm (GUALS DEPRIMITS) EN GUALS PREFABRICATS PEÇA 60X40, PER BANDA DE SENYALITZACIÓ PER A INVIDENTS
	PAVIMENT ASFÀLTIC
	PAVIMENT FORMIGÓ HM-20
	EMBORNAL
	BANC I CADIRA





ARBRE 59



ARBRE 59x



ARBRE 60



ARBRE 61



ARBRE 62



ARBRE 68



ARBRE 69



ARBRE 70



ARBRE 63



ARBRE 64



ARBRE 65



ARBRE 66



ARBRE 67



ARBRE 71



ARBRE 72



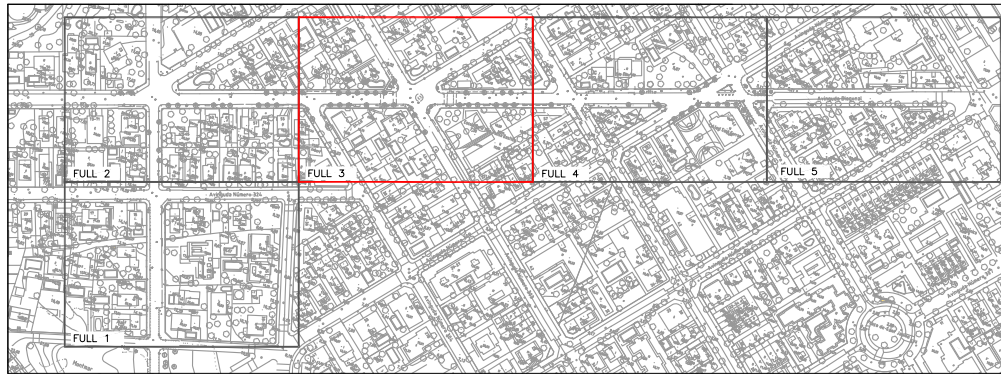
ARBRE 73



ARBRE 74



ARBRE 75



ARBRE 35

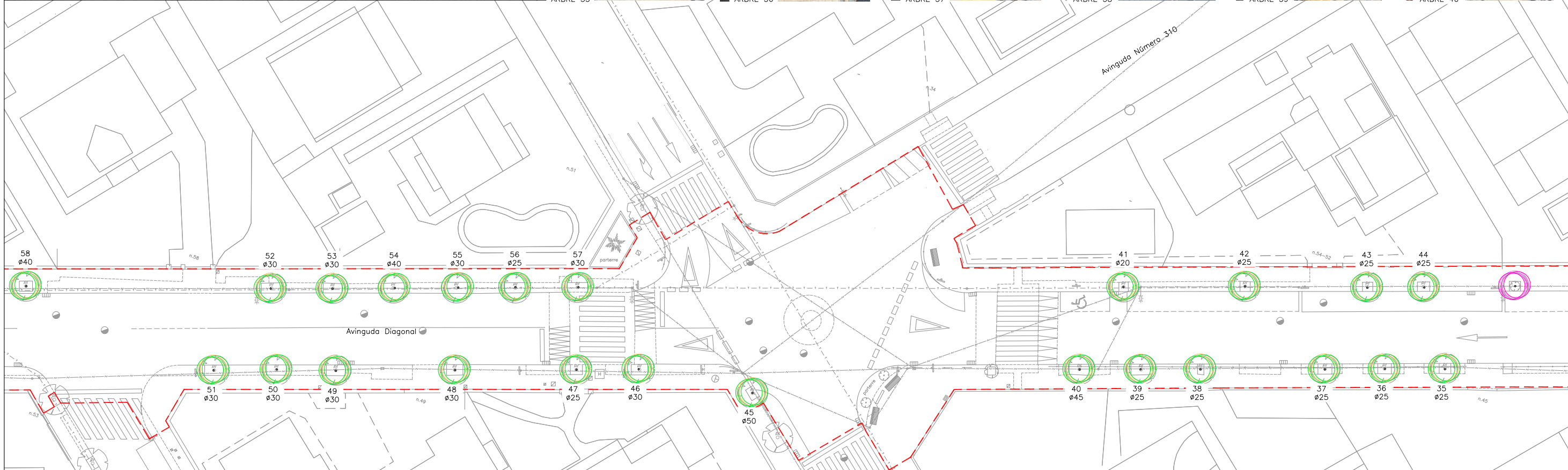
ARBRE 36

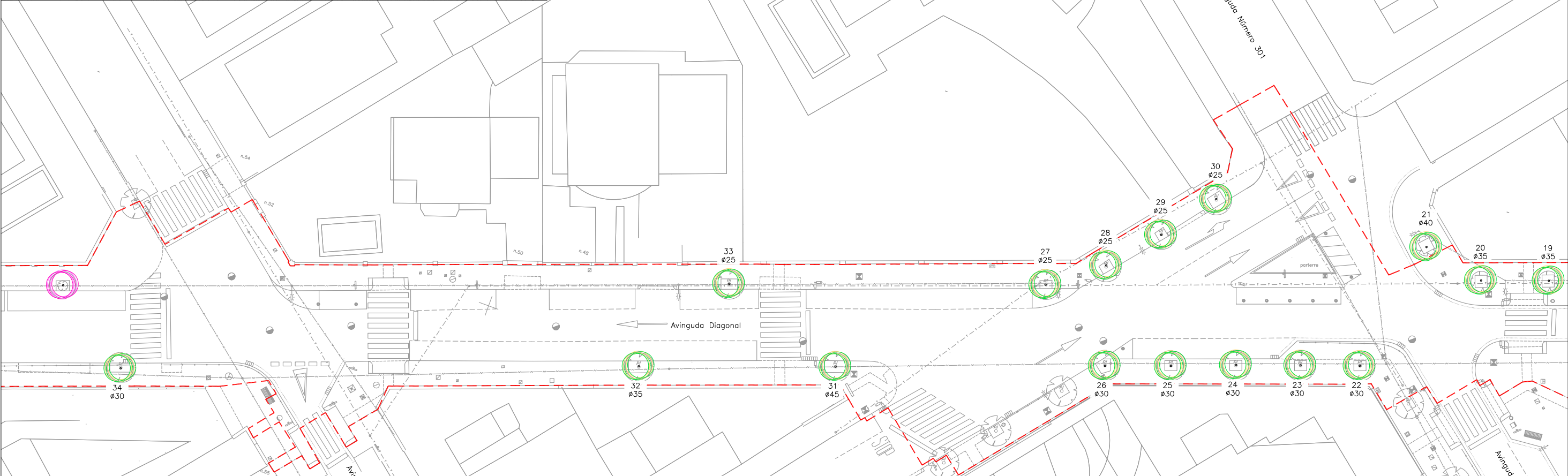
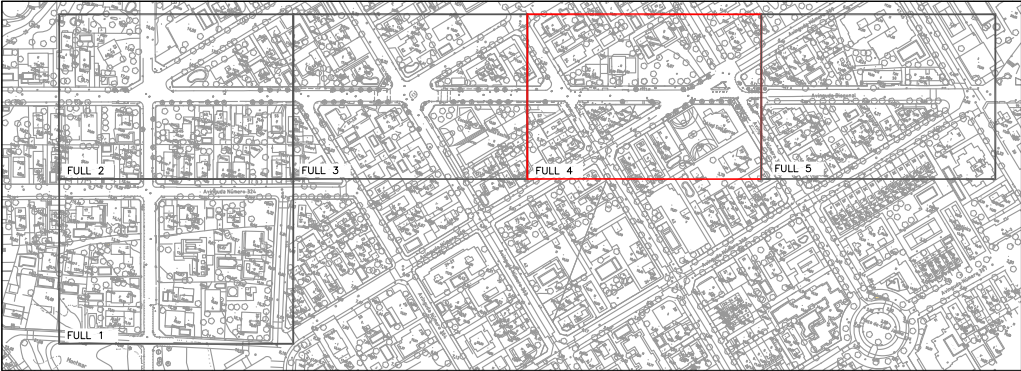
ARBRE 37

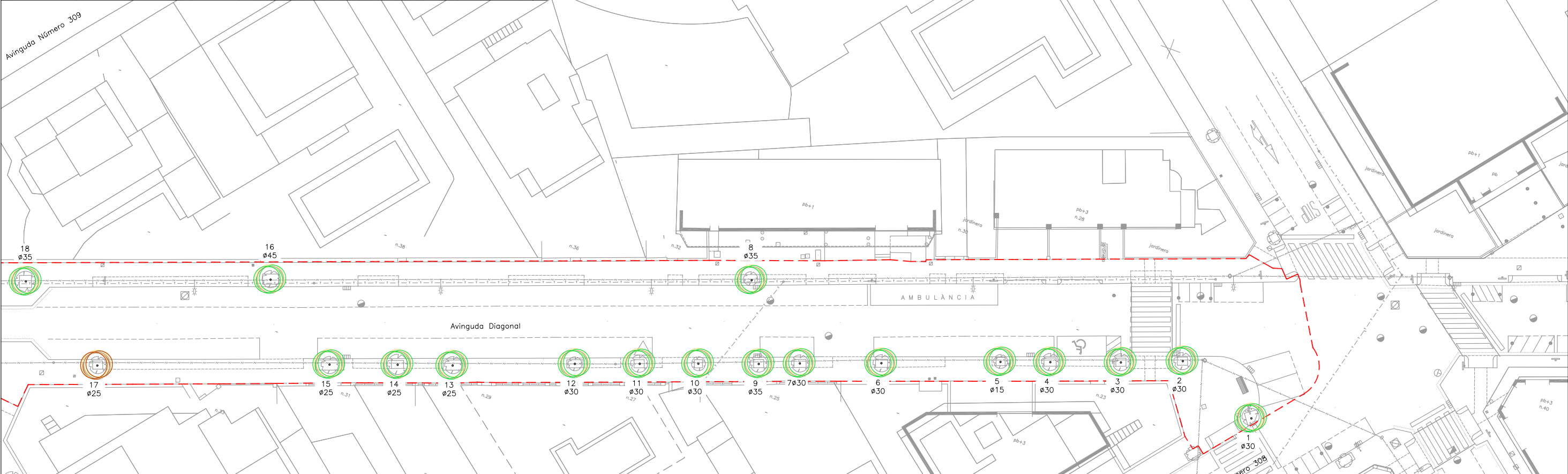
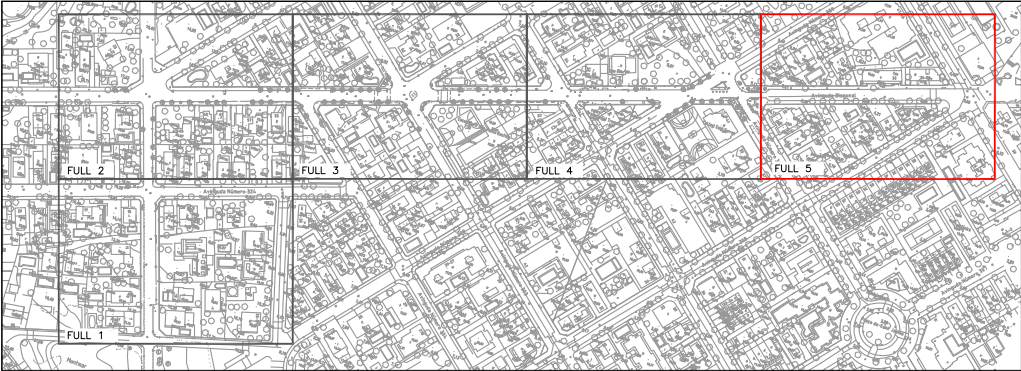
ARBRE 38

ARBRE 39

ARBRE 40







ARBRE 1



ARBRE 2



ARBRE 3



ARBRE 4



ARBRE 5



ARBRE 6



ARBRE 7



ARBRE 8



ARBRE 9



ARBRE 11



ARBRE 12



ARBRE 13



ARBRE 14



ARBRE 15



ARBRE 16



ARBRE 17



ARBRE 18



AUTOR DEL PROJECTE:
FÉLIX BELMAR LÓPEZ
ETOP



TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL T.M. DE CASTELLDEFELS

ESCALES
A3 1/400
0 6 12

NOM DEL PLANOL:
JARDINERIA EXISTENT

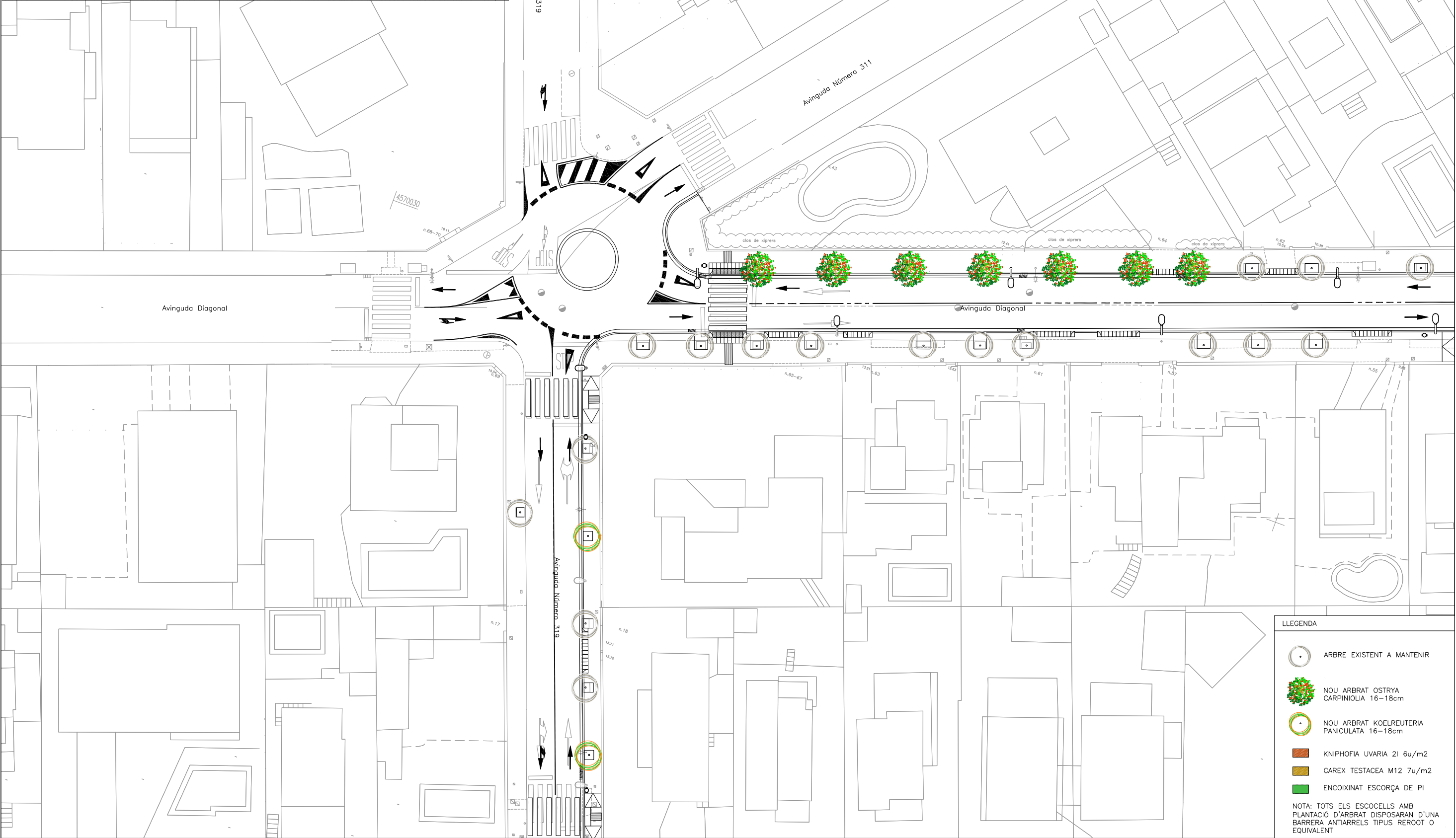
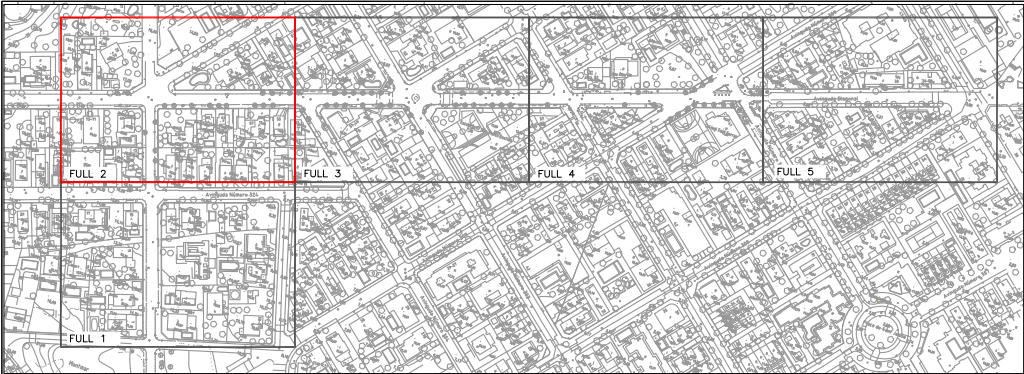
DATA: SETEMBRE 2025	PLANOL NÚM. 10A
NOM FITXER: PL PROPOSTA.DWG	FULL 5 DE 5



LLEENDA

- ARBRE EXISTENT A MANTENIR
- NOU ARBRAT OSTRYA
CARPINOLIA 16-18cm
- NOU ARBRAT KOELREUTERIA
PANICULATA 16-18cm
- KNIPHOFIA UVARIA 21 6u/m2
- CAREX TESTACEA M12 7u/m2
- ENCOIXINAT ESCORÇA DE PI

NOTA: TOTS ELS ESCOCCELLS AMB
PLANTACIÓ D'ARBRAT DISPOSARAN D'UNA
BARRERA ANTIARRELS TIPUS REROOT O
EQUIVALENT



LLEENDA

- ARBRE EXISTENT A MANTENIR
- NOU ARBRAT OSTRYA CARPINIOLIA 16-18cm
- NOU ARBRAT KOELREUTERIA PANICULATA 16-18cm
- KNIPHOFIA UVARIA 21 6u/m2
- CAREX TESTACEA M12 7u/m2
- ENCOIXINAT ESCORÇA DE PI

NOTA: TOTS ELS ESCOCÈL·LS AMB PLANTACIÓ D'ARBRAT DISPOSARAN D'UNA BARRERA ANTIRRELS TIPUS REROOT O EQUIVALENT



AUTOR DEL PROJECTE:

FÉLIX BELMAR LÓPEZ
ETOP

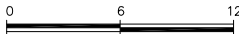


TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL T.M. DE CASTELLDEFELS

ESCALES

A3 1/400



NOM DEL PLANOL:

JARDINERIA PROPOSTA

DATA:

SETEMBRE 2025

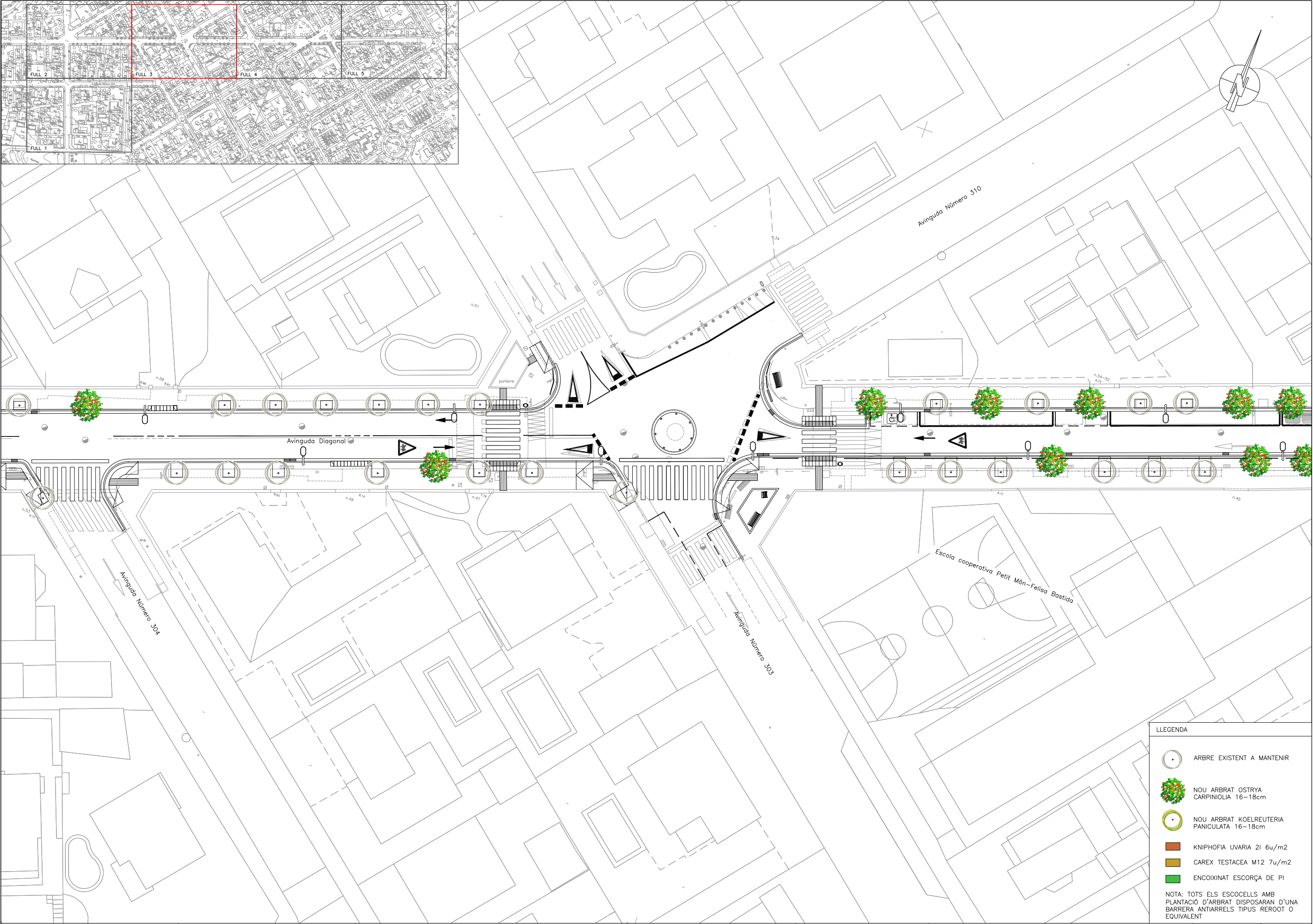
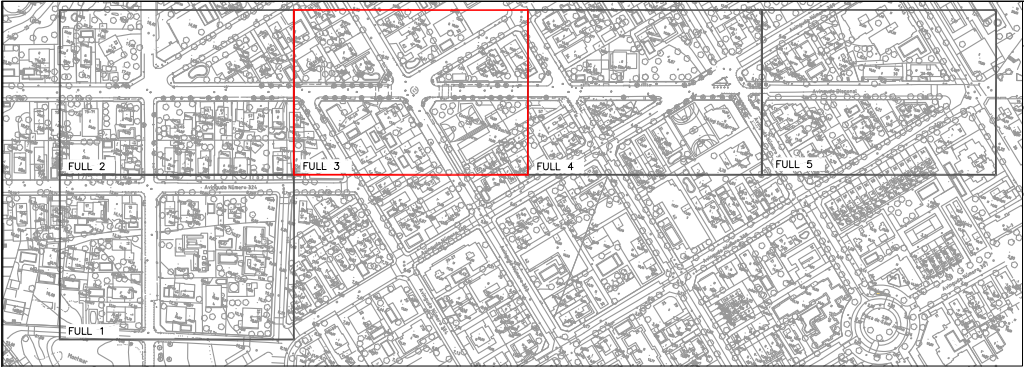
NOM FITXER:

14C_ELEC_P.DWG

PLANOL NÚM.

10B

FULL 3 DE 6



LLEGGENDA

- ARBRE EXISTENT A MANTENIR
- NOU ARBRAT OSTRYA CARPINOLIA 16-18cm
- NOU ARBRAT KOELREUTERIA PANICULATA 16-18cm
- KNIPHOFIA UVARIA 21 6u/m2
- CAREX TESTACEA M12 7u/m2
- ENCOIXINAT ESCORÇA DE PI

NOTA: TOTS ELS ESCOCCELLS AMB PLANTACIÓ D'ARBRAT DISPOSARAN D'UNA BARRERA ANTIARRELS TIPUS REROOT O EQUIVALENT



AUTOR DEL PROJECTE:

FÉLIX BELMAR LÓPEZ
ETOP

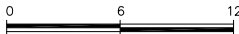


TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL T.M. DE CASTELLDEFELS

ESCALES

A3 1/400



NOM DEL PLANOL:

JARDINERIA PROPOSTA

DATA:

SETEMBRE 2025

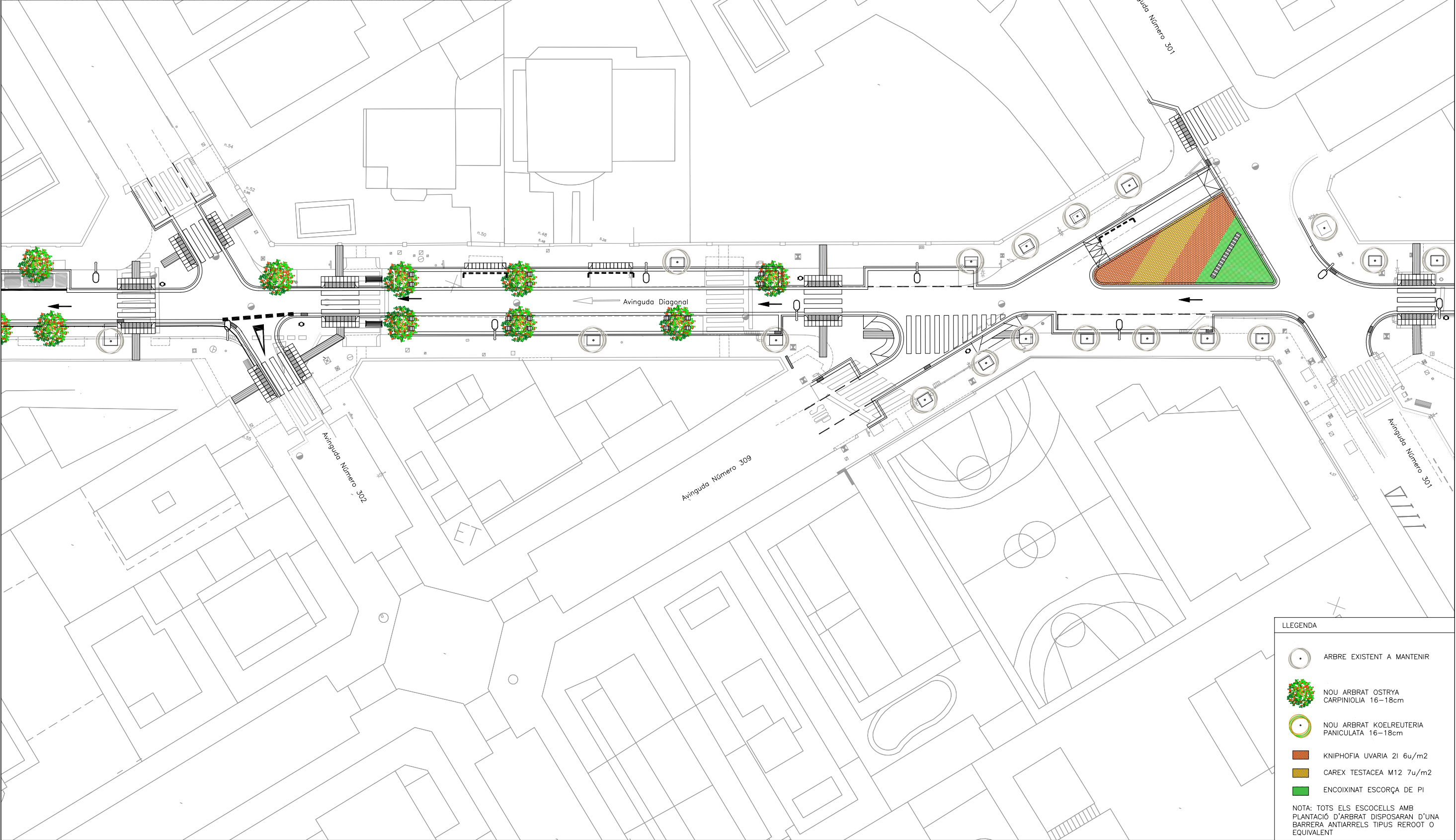
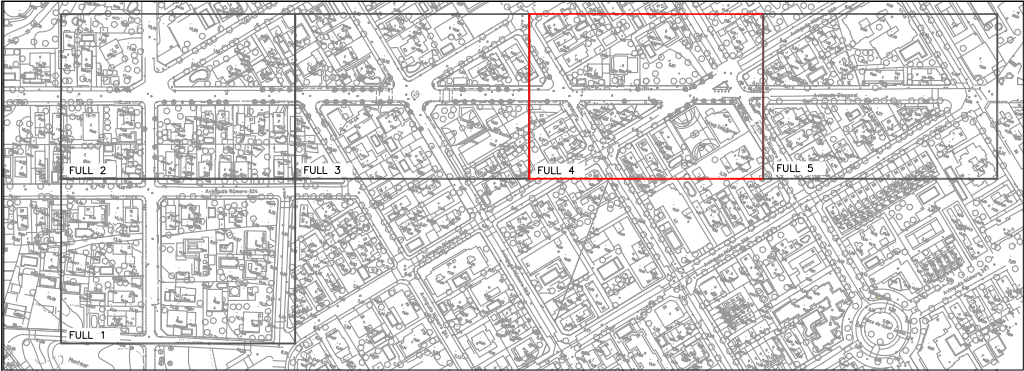
NOM FITXER:

14C_ELEC_P.DWG

PLANOL NÚM.

10B

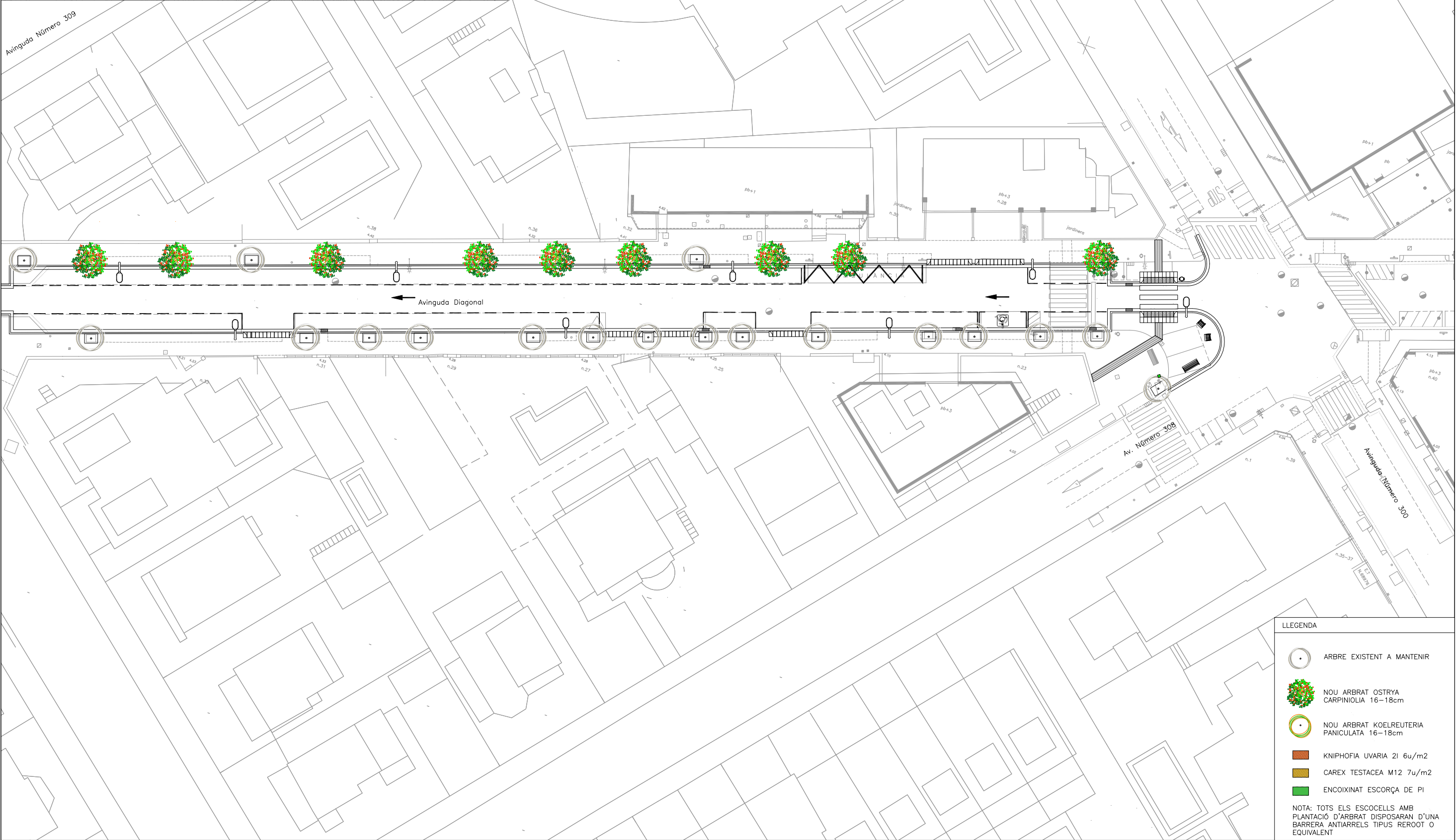
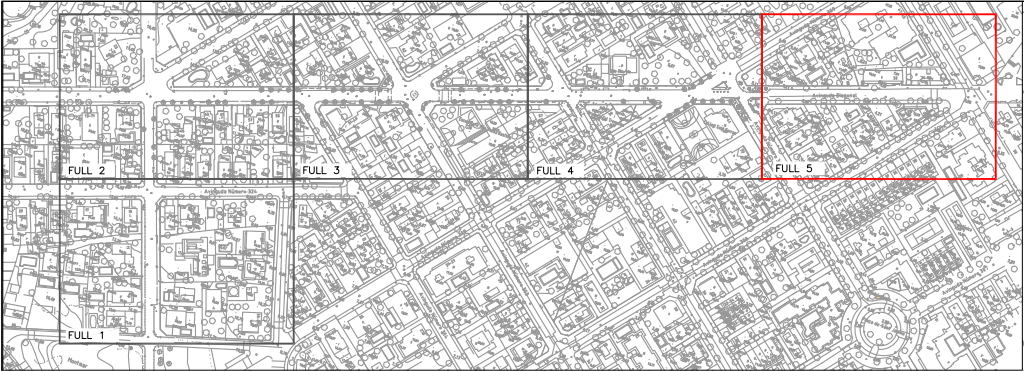
FULL 4 DE 6



LLEGGENDA

- ARBRE EXISTENT A MANTENIR
- NOU ARBRAT OSTRYA
CARPINIOLIA 16-18cm
- NOU ARBRAT KOELREUTERIA
PANICULATA 16-18cm
- KNIPHOFIA UVARIA 21 6u/m2
- CAREX TESTACEA M12 7u/m2
- ENCOIXINAT ESCORÇA DE PI

NOTA: TOTS ELS ESCOCCELLS AMB
PLANTACIÓ D'ARBRAT DISPOSARAN D'UNA
BARRERA ANTIRRELS TIPUS REROOT O
EQUIVALENT



LLEENDA

ARBRE EXISTENT A MANTENIR

NOU ARBRAT OSTRYA
CARPINIOLIA 16-18cm

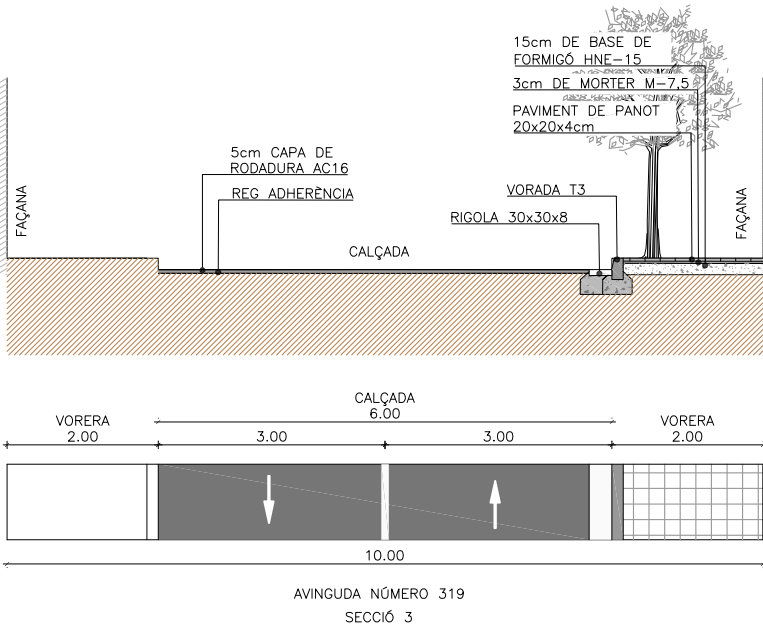
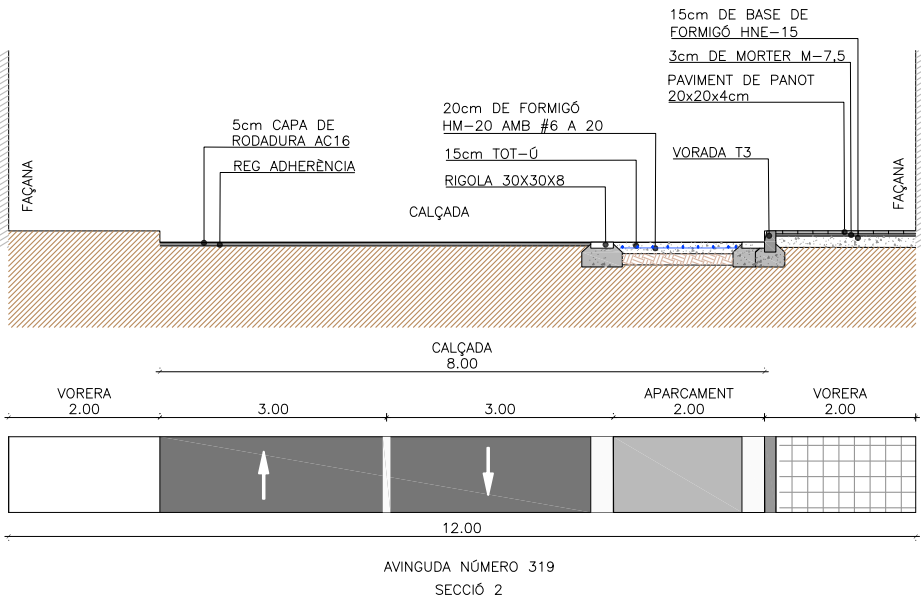
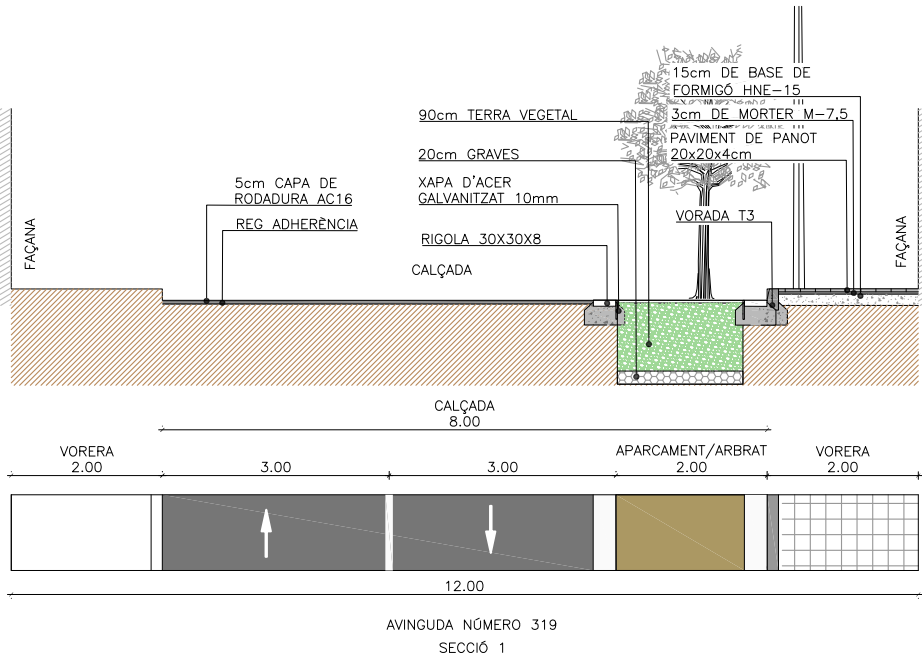
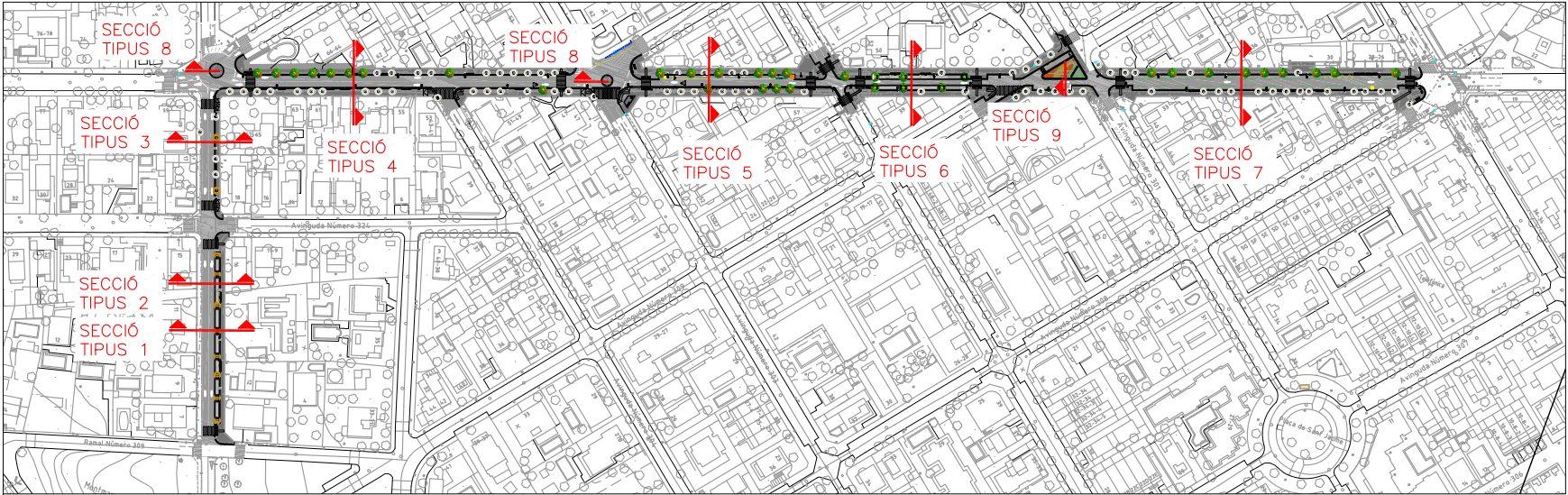
NOU ARBRAT KOELREUTERIA
PANICULATA 16-18cm

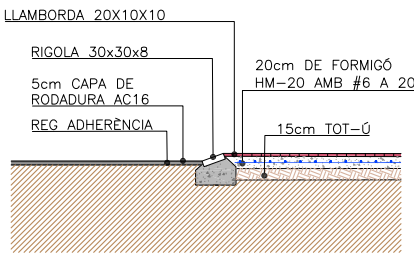
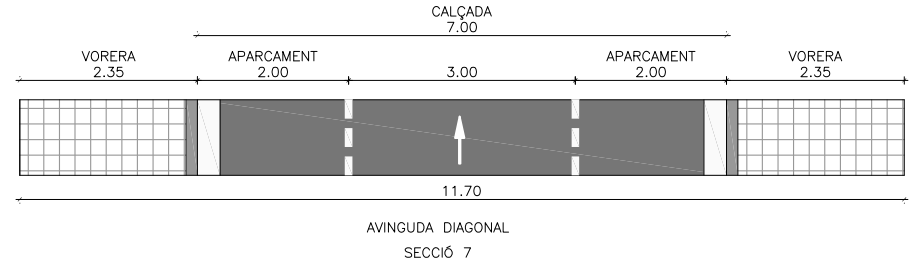
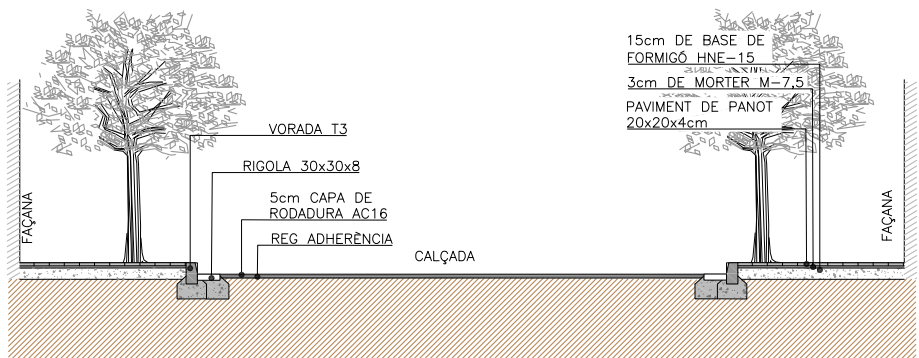
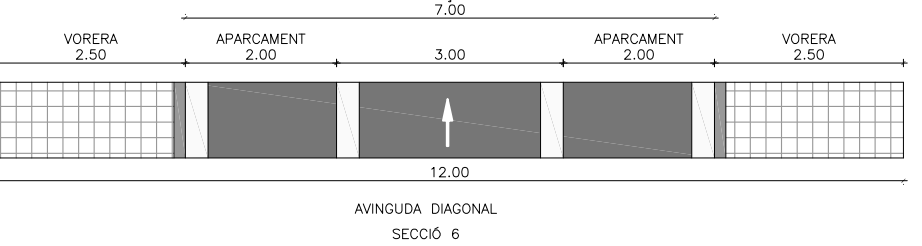
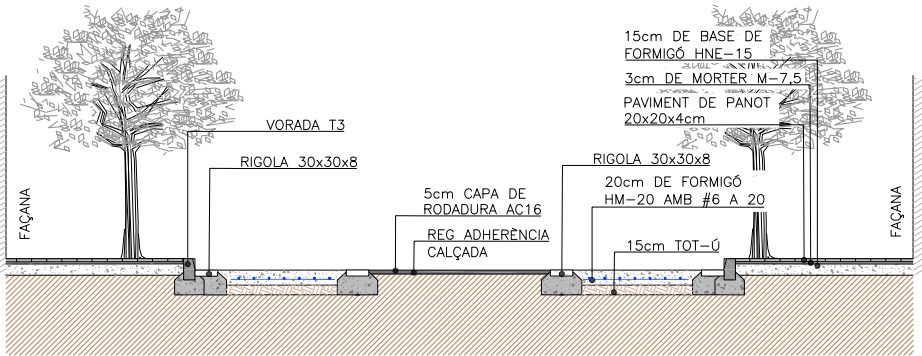
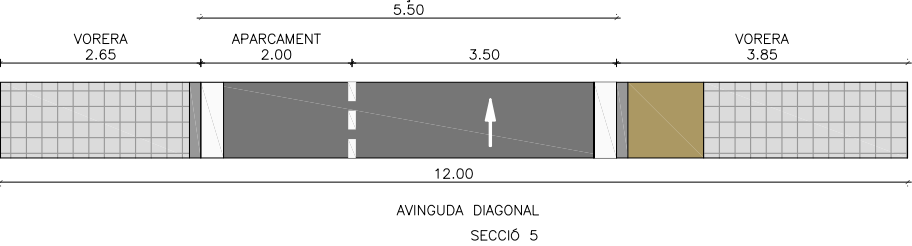
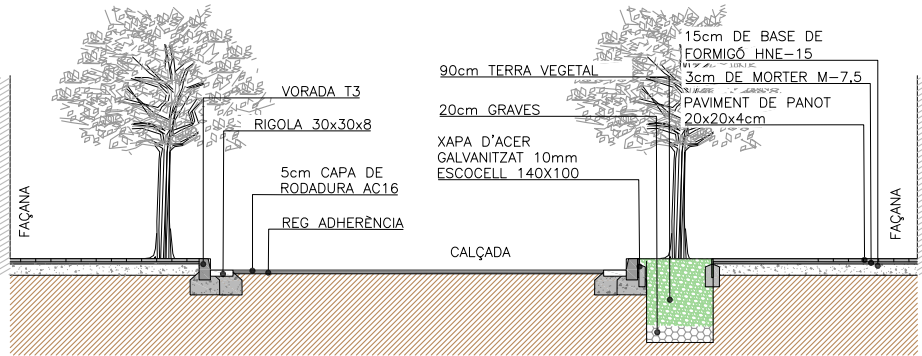
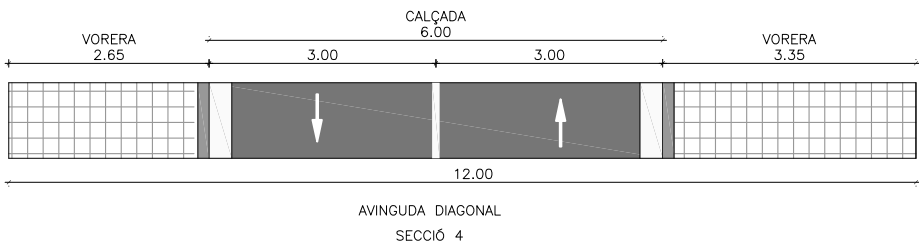
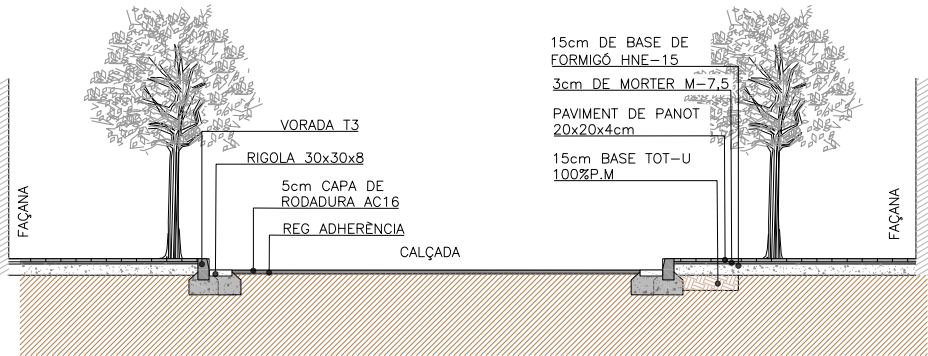
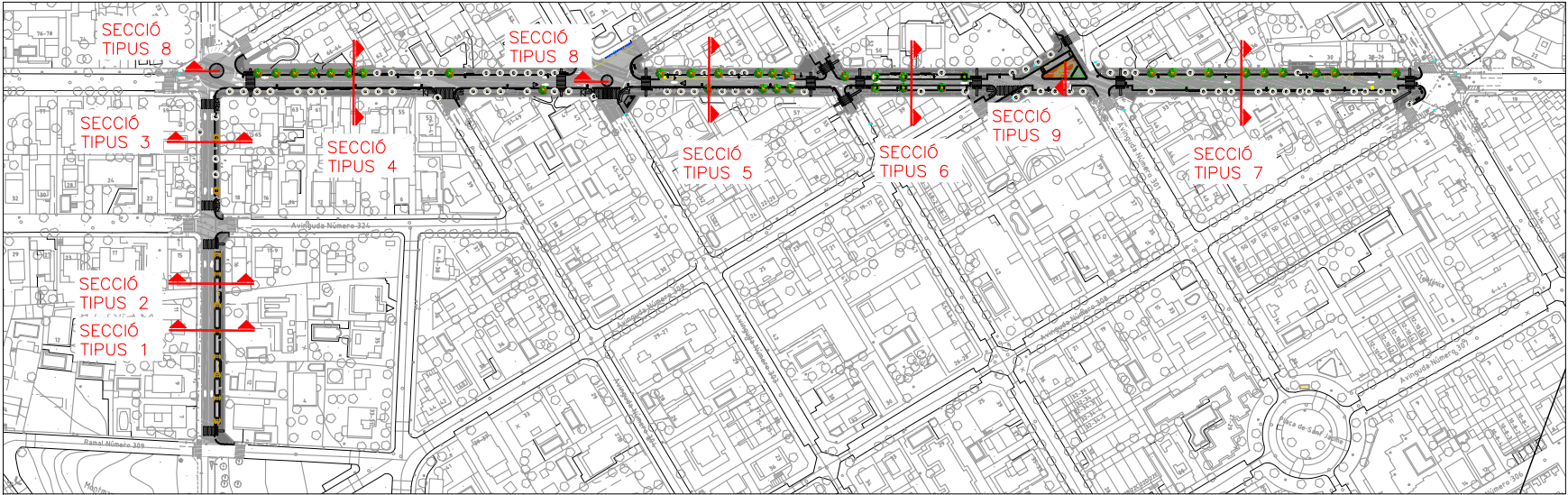
KNIPHOFIA UVARIA 21 6u/m2

CAREX TESTACEA M12 7u/m2

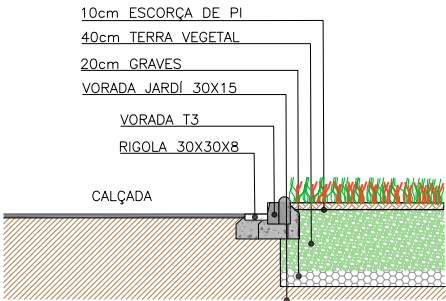
ENCOIXINAT ESCORÇA DE PI

NOTA: TOTS ELS ESCOCELLS AMB
PLANTACIÓ D'ARBRAT DISPOSARAN D'UNA
BARRERA ANTIARRELS TIPUS REROOT O
EQUIVALENT

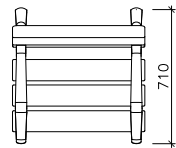
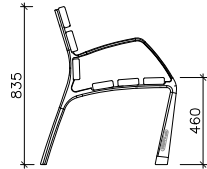
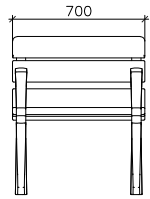




AVINGUDA DIAGONAL SECCIÓ 8

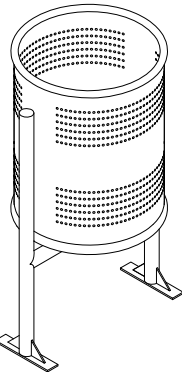
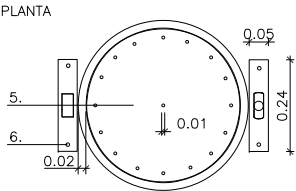
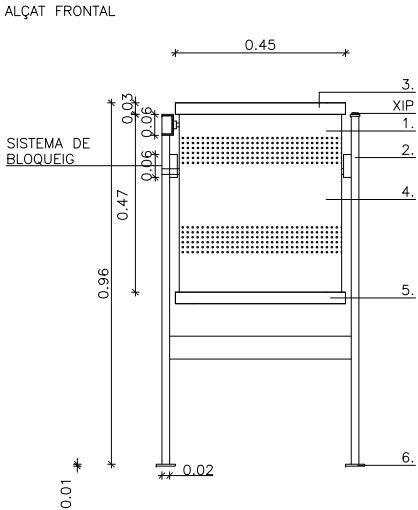
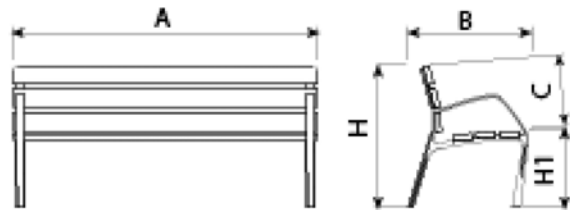


AVINGUDA DIAGONAL SECCIÓ 9



A	B	H	H1
1800	710	835	460
700	710	835	460
3000	710	835	460

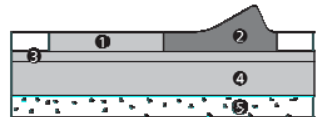
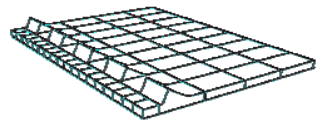
BANC TIPUS "NEOBARCINO DE BENITO"
ESCALA 1/20



- 1.-PLANXA D'ACER ZINCAT I PROTEGIDA AMB CAPA DE AL FORN. COLOR GRIS OXIRON.
- 2.-TUBULAR OVALAT (40X20 MM. E=2 mm.) EN LA PART SUPERIOR ES REALITZARÀ UNA PERFORACIÓ DE 17 mm. PER LA INSTAL·LACIÓ DEL XIP.
- 3.-LA CISTELLA SERÀ CORONADA PER UN TUBULAR DE 20 MM. I e=2 mm.
- 4.-CISTELLA: e=2 mm, PERFORACIONS Ø 5 mm. DEIXANT 6 cm. PER LA PART SUPERIOR, 6 cm. PER LA PART INFERIOR, 6,5 cm. PER LA PART CENTRAL. ESCUT DE BARCELONA TROQUELAT PER LES DUES CARES.
- 5.-BASE e=3mm, AMB 4 PERFORACIONS PER DESAIGUAR DE Ø 8 mm.
- 6.-ANCORATGE: CARTEL·LES SOLDADES A 2 AMB QUATRE PERFORACIONS Ø 14 mm. PER CARGOLAR AL PAVIMENT MITJANÇANT 4 PERNS D'EXPANSIÓ.

NOTA:
L'ALÇADA TOTAL NO SUPERARÀ ELS 895 mm. I L'AMPLE NO SUPERARÀ ELS 525 mm.

PAPERERA MODEL BARCELONA 70L.
ESCALA 1/20



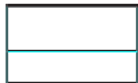
Sección AA | Section AA



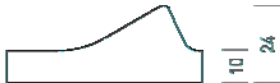
Planta | Plan view

- 1 Llosa Vulcano
- 2 Dune limit
- 3 3 cm mortero
- 4 Losa de hormigón
- 5 Explanada

- 1 Llosa Vulcano
- 2 Dune limit
- 3 3 cm morter
- 4 Concrete slab
- 5 Embankment



Frontal | Front view

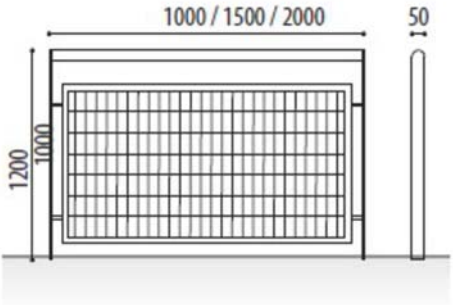


Lateral | Side view



Planta | Plan view
Peso | Weight: 68 kg

PEÇA LIMIT VEHICLES
TIPUS DUNE LIMIT DE BREINCO O SIIMILAR



BARANA MODULAR





- LLEGENDA
- XARXA ENLLUMENAT EXISTENT
 - PUNT DE LLUM EXISTENT EN PAL DE FUSTA
 - PUNT DE LLUM EXISTENT EN COLUMNA
 - QUADRE ENLLUMENAT
 - TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
 - TRAÇA DE XARXA AÈRIA



AUTOR DEL PROJECTE:

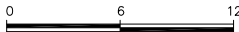
FÉLIX BELMAR LÓPEZ
ETOP



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL T.M. DE CASTELLDEFELS

ESCALES
A3 1/400



NOM DEL PLANOL:

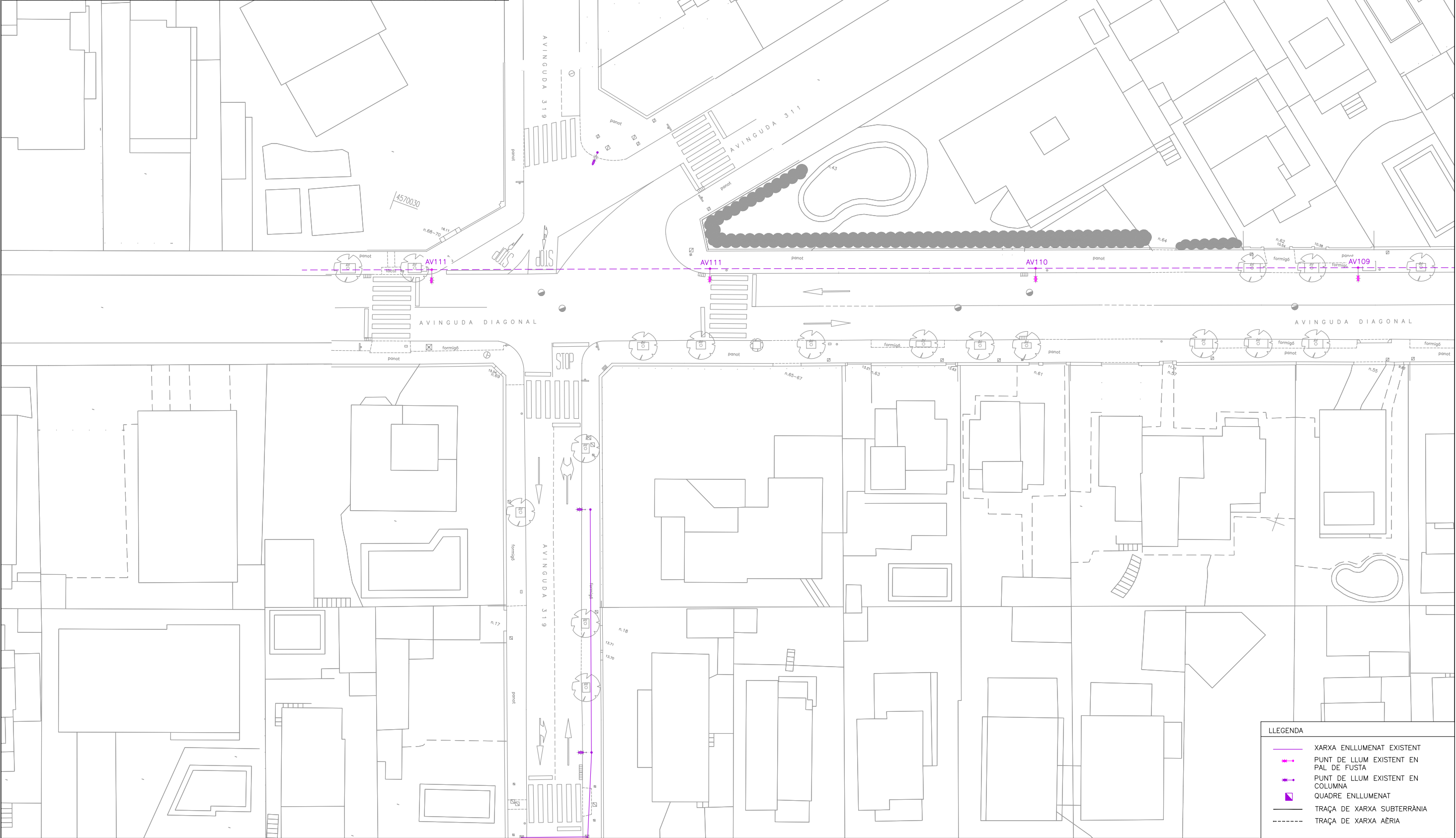
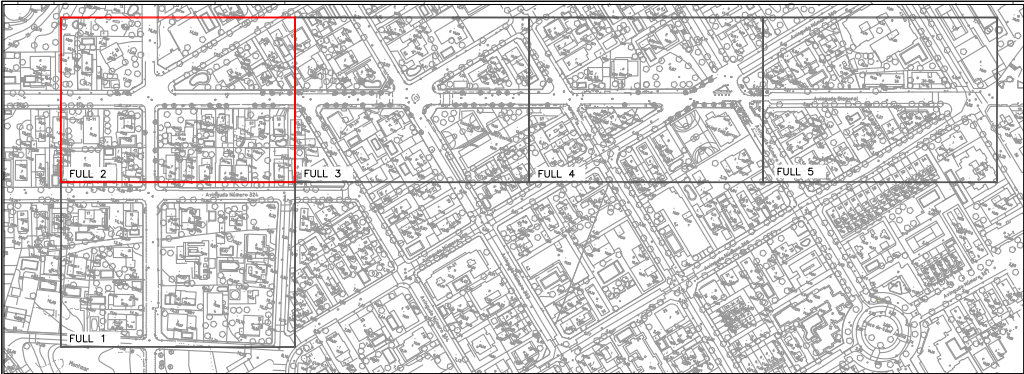
ENLLUMENAT – XARXA EXISTENT

DATA:
SETEMBRE 2025

NOM FITXER:
13A_ENLLUM.DWG

PLANOL NÚM.
13A

FULL 1 DE 5



- LLEENDA
- XARXA ENLLUMENAT EXISTENT
 - PUNT DE LLUM EXISTENT EN PAL DE FUSTA
 - PUNT DE LLUM EXISTENT EN COLUMNA
 - QUADRE ENLLUMENAT
 - TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
 - TRAÇA DE XARXA AÈRIA



AUTOR DEL PROJECTE:

FÉLIX BELMAR LÓPEZ
ETOP

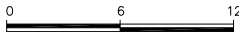


TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL T.M. DE CASTELLDEFELS

ESCALES

A3 1/400



NOM DEL PLANOL:

ENLLUMENAT - XARXA EXISTENT

DATA:

SETEMBRE 2025

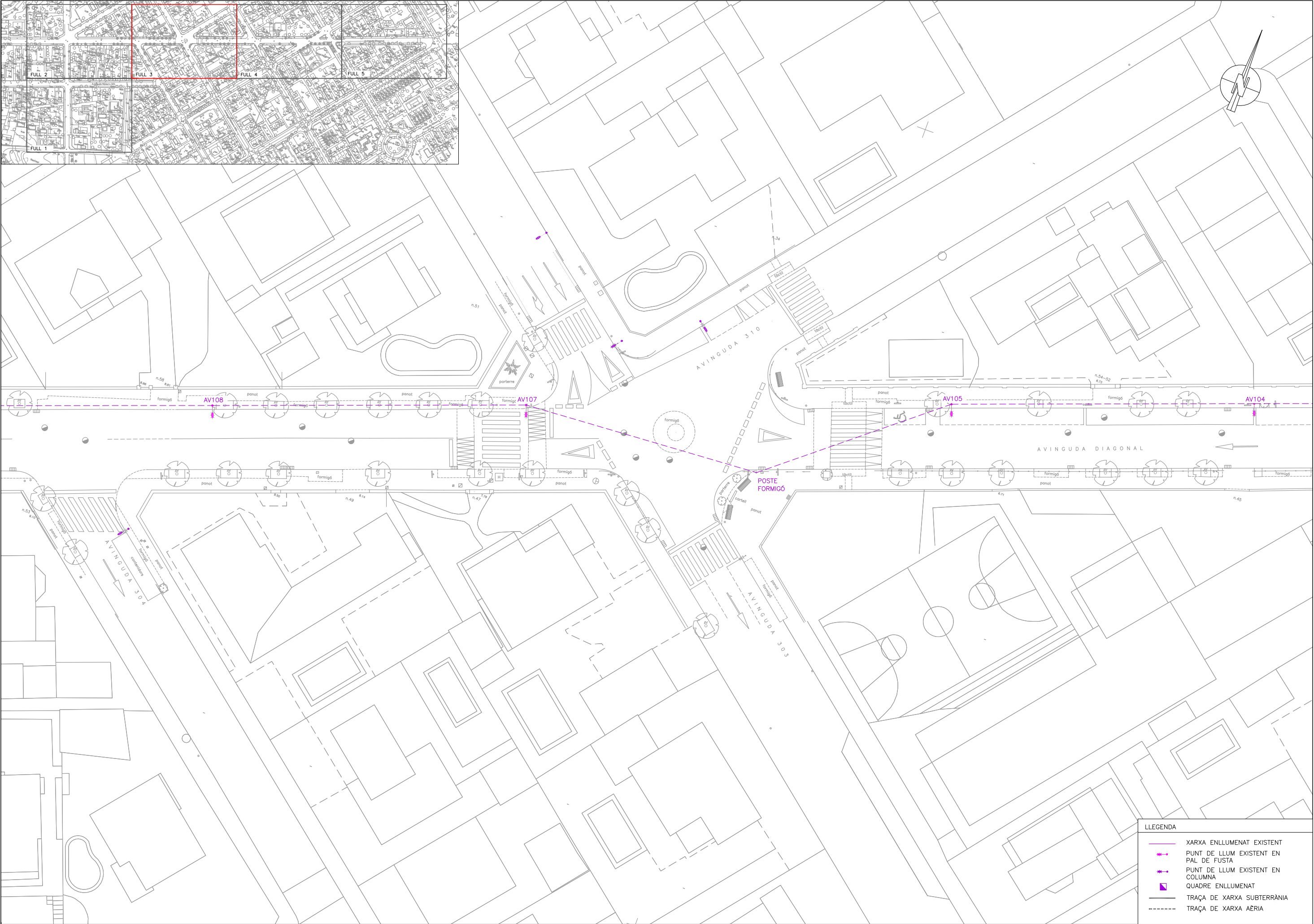
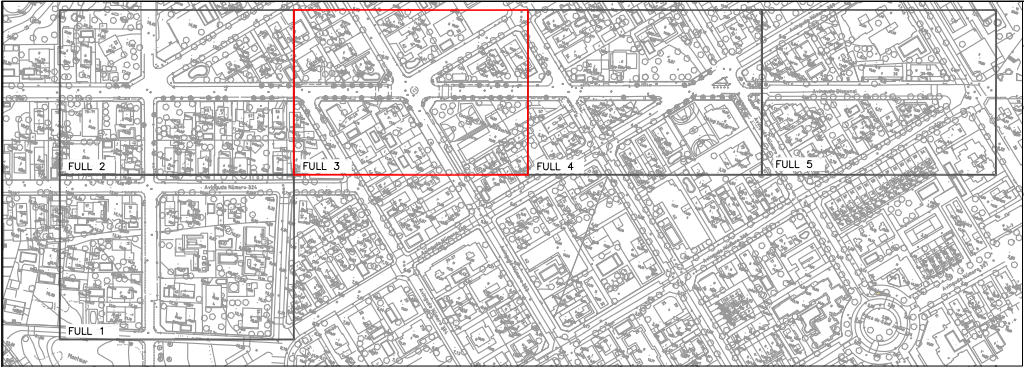
NOM FITXER:

13A_ENLLUM.DWG

PLANOL NÚM.

13A

FULL 2 DE 5



- LLEGENDA
- XARXA ENLLUMENAT EXISTENT
 - PUNT DE LLUM EXISTENT EN PAL DE FUSTA
 - PUNT DE LLUM EXISTENT EN COLUMNA
 - QUADRE ENLLUMENAT
 - TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
 - TRAÇA DE XARXA AÈRIA



AUTOR DEL PROJECTE:

FÉLIX BELMAR LÓPEZ
ETOP

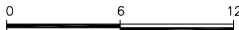


TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 i L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL T.M. DE CASTELLDEFELS

ESCALES

A3 1/400



NOM DEL PLANOL:

ENLLUMENAT – XARXA EXISTENT

DATA:

SETEMBRE 2025

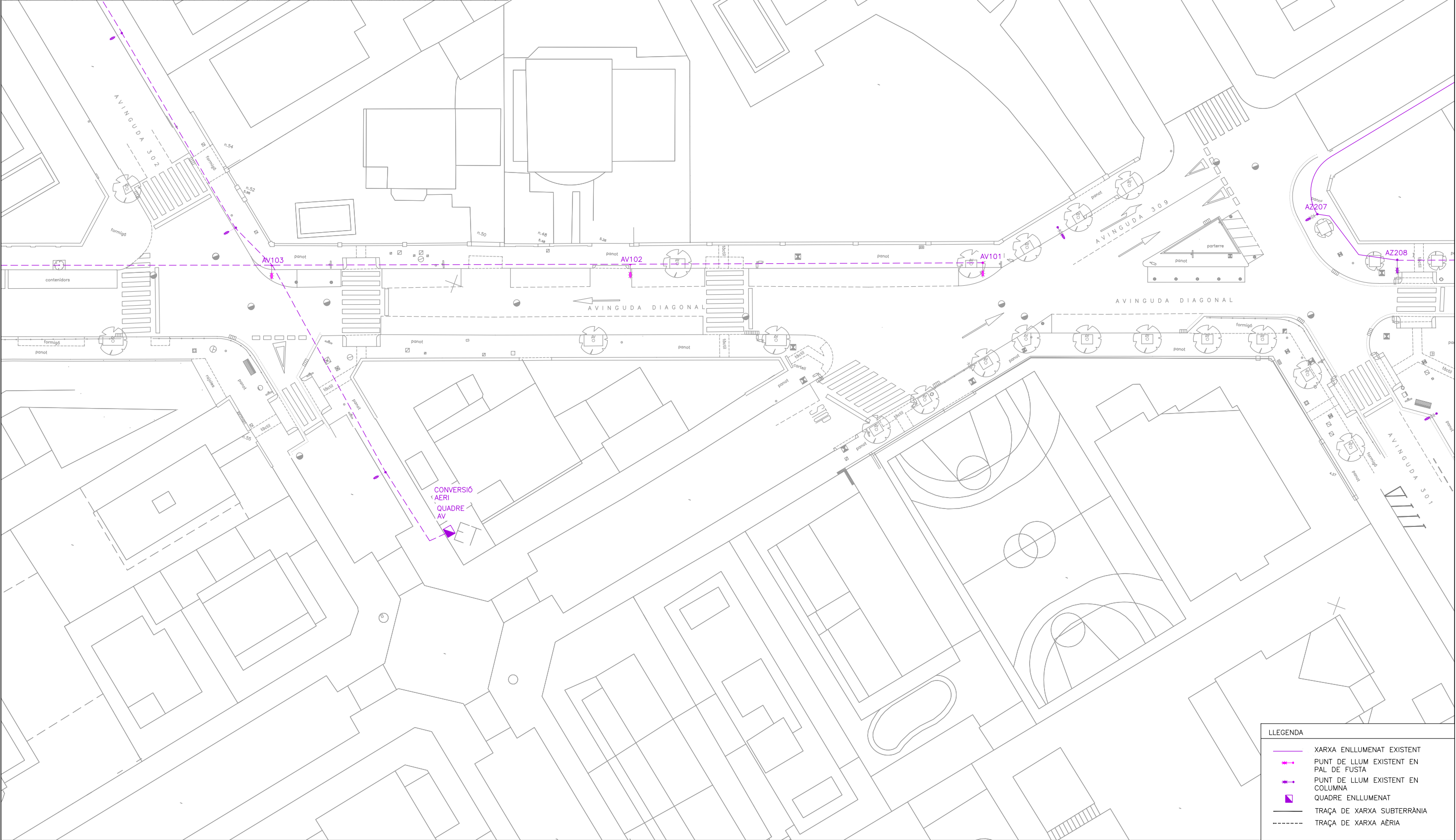
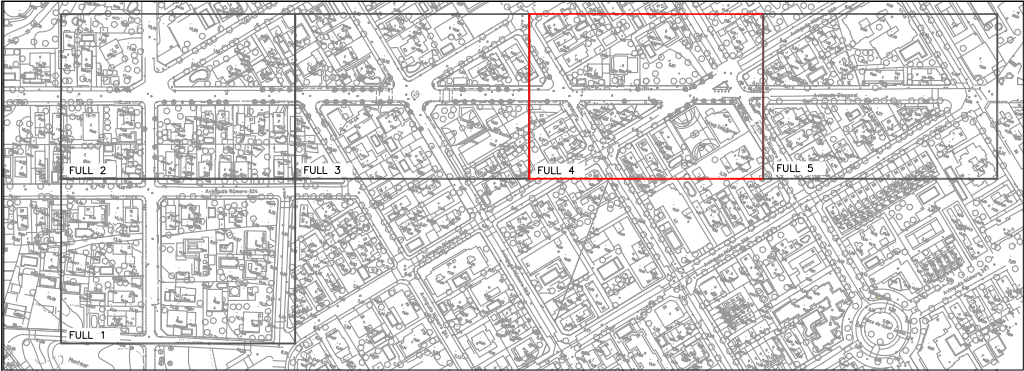
NOM FITXER:

13A_ENLLUM.DWG

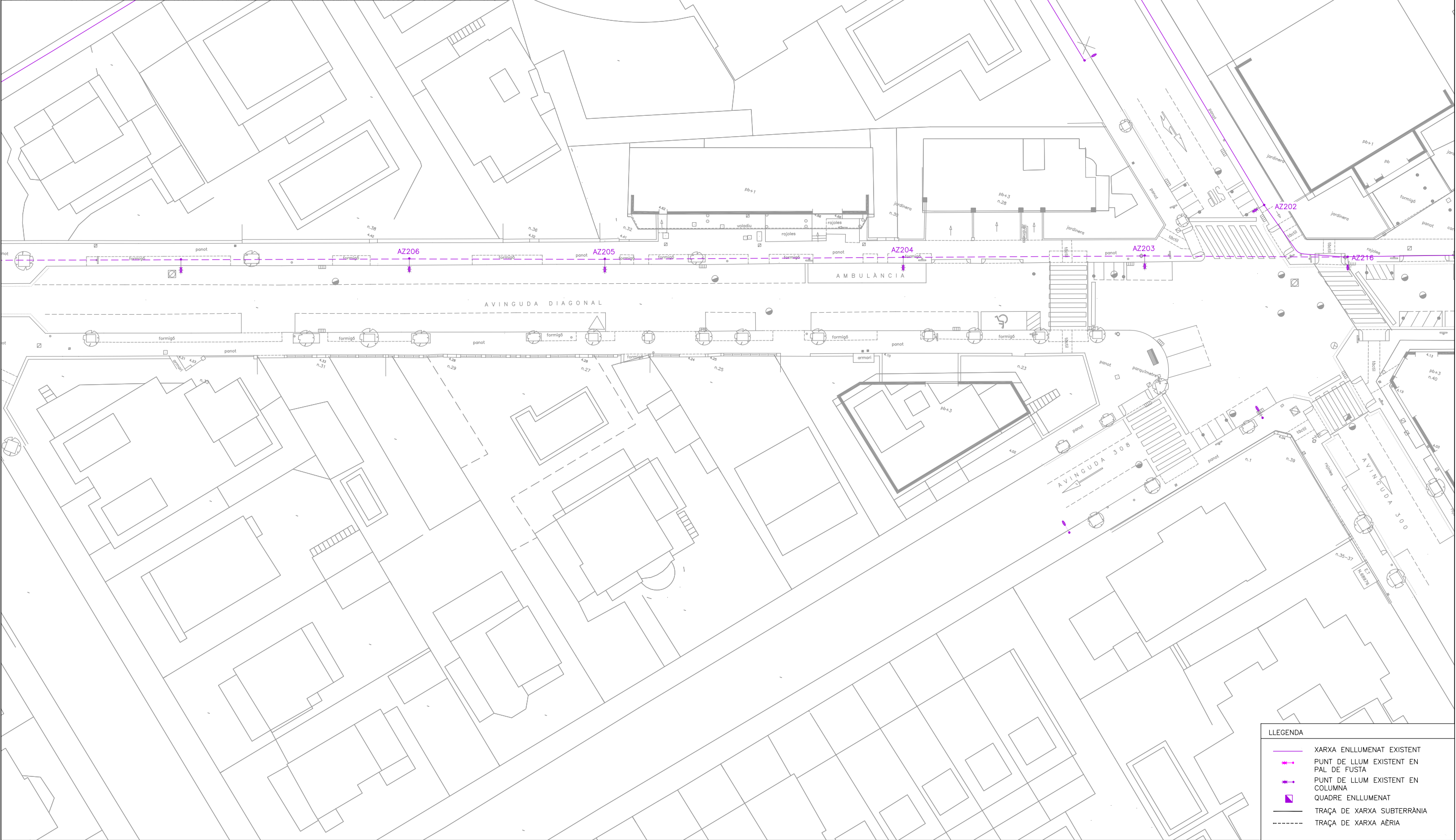
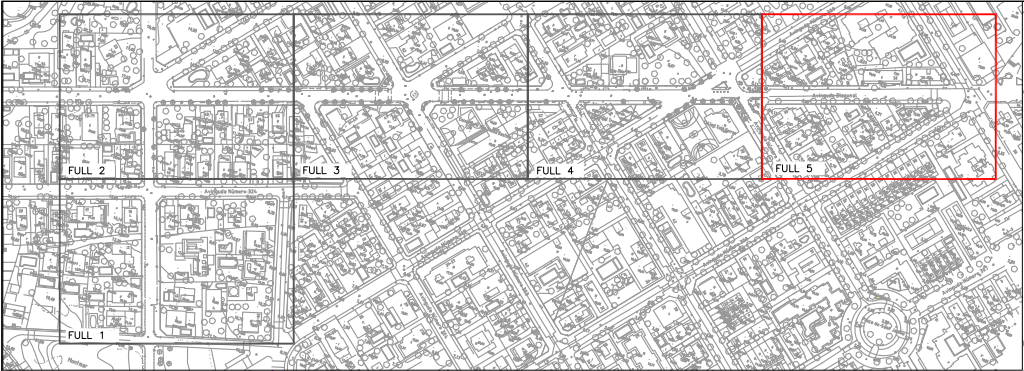
PLANOL NÚM.

13A

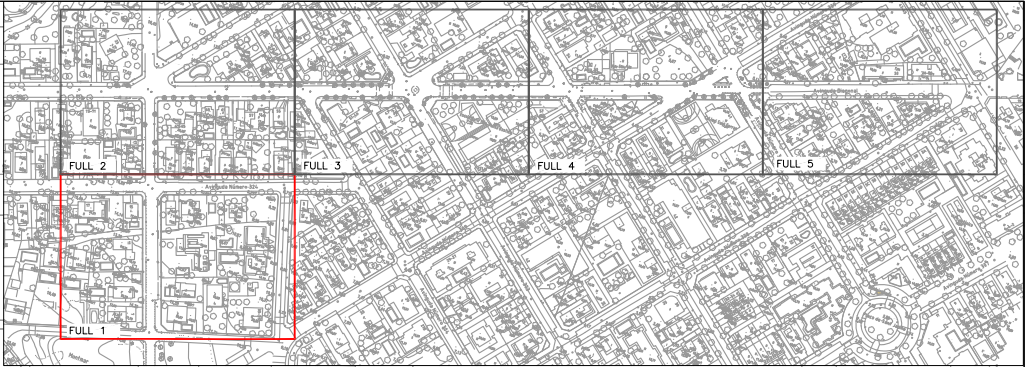
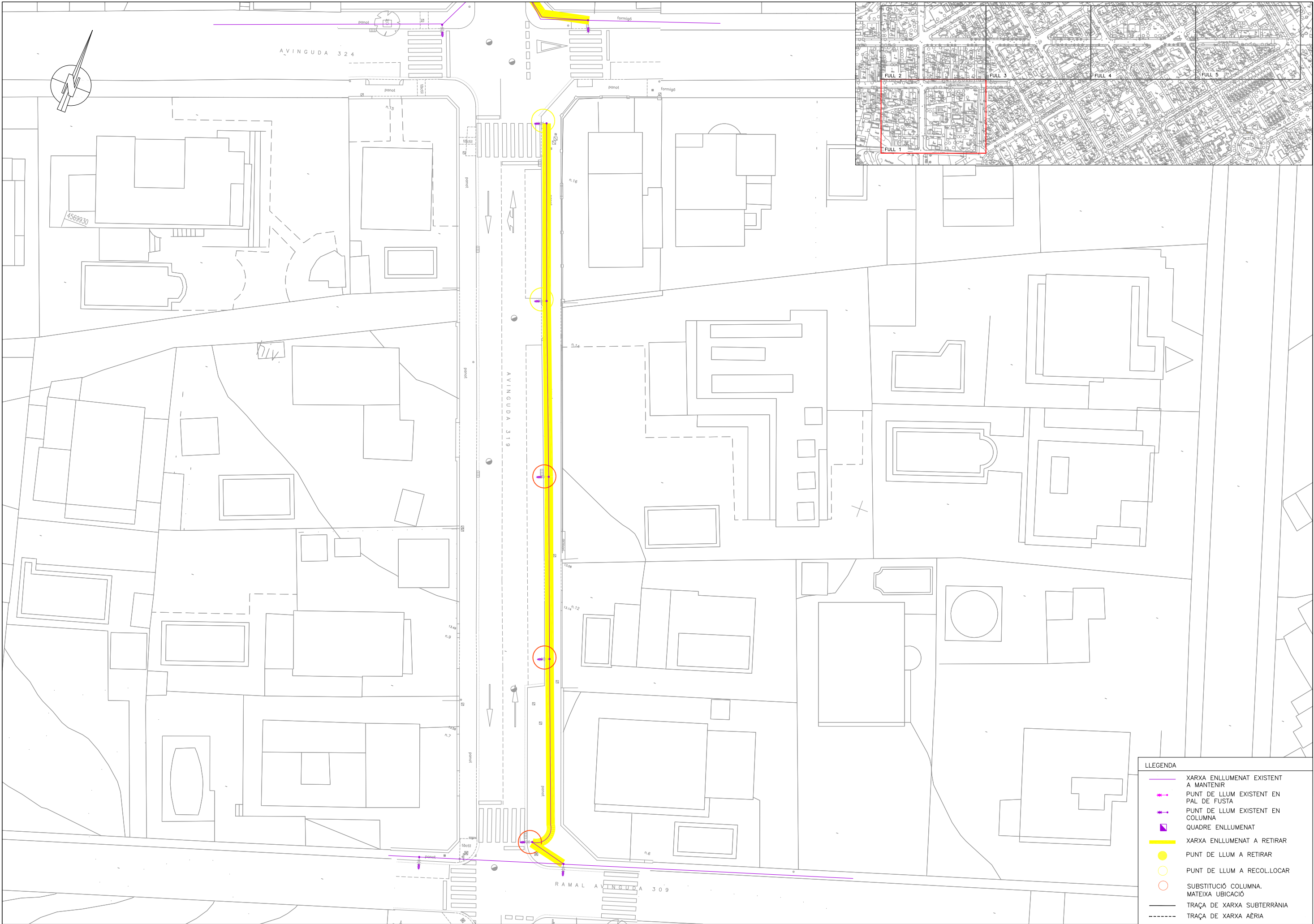
FULL 3 DE 5



- LLEGENDA
- XARXA ENLLUMENAT EXISTENT
 - PUNT DE LLUM EXISTENT EN PAL DE FUSTA
 - PUNT DE LLUM EXISTENT EN COLUMNA
 - QUADRE ENLLUMENAT
 - TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
 - TRAÇA DE XARXA AÈRIA

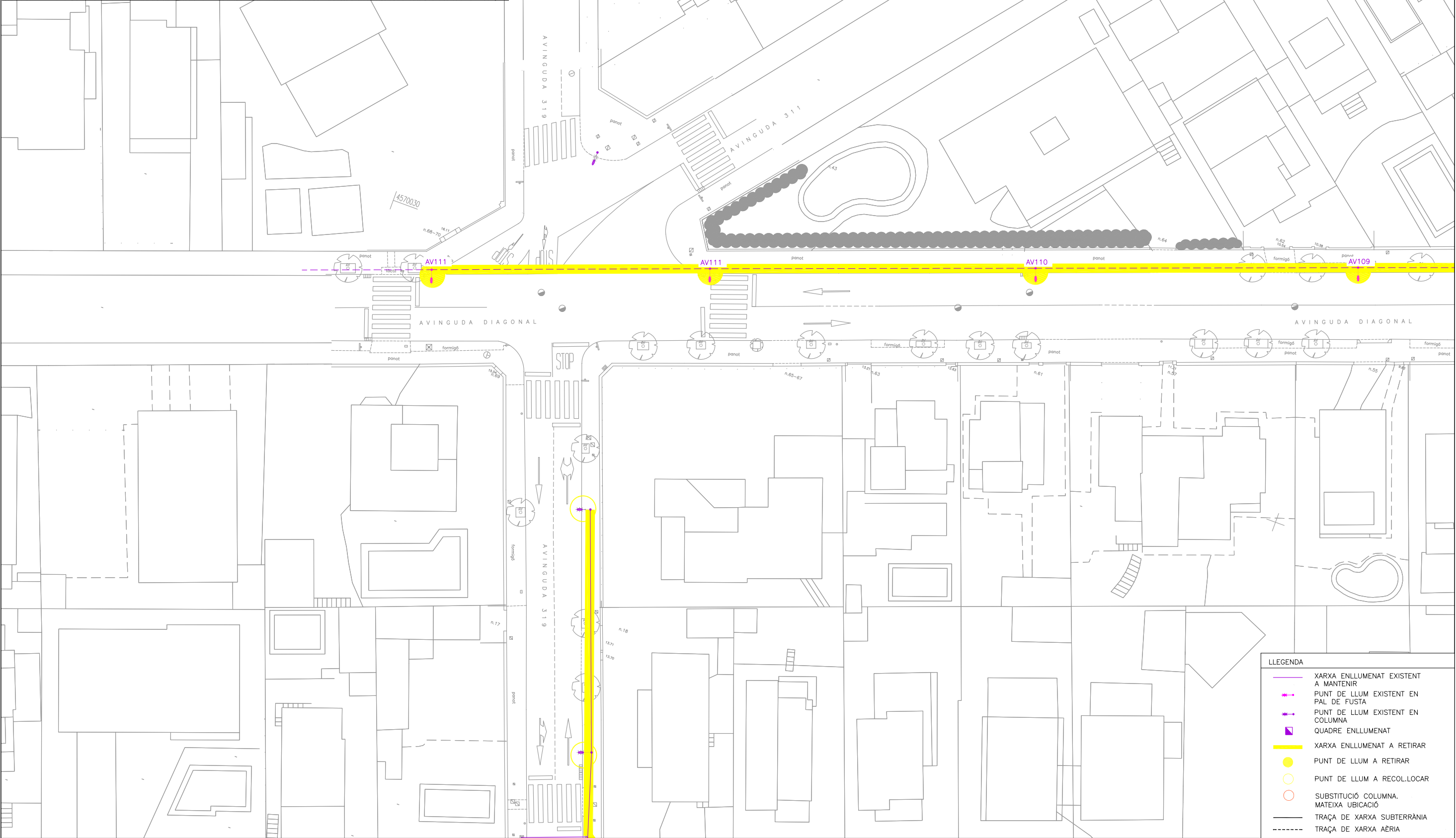
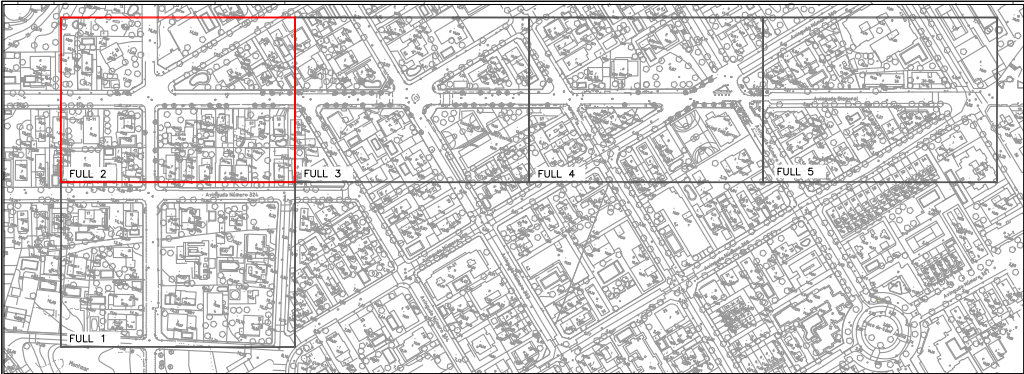


- LLEGGENDA
- XARXA ENLLUMENAT EXISTENT
 - PUNT DE LLUM EXISTENT EN PAL DE FUSTA
 - PUNT DE LLUM EXISTENT EN COLUMNA
 - QUADRE ENLLUMENAT
 - TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
 - TRAÇA DE XARXA AÈRIA

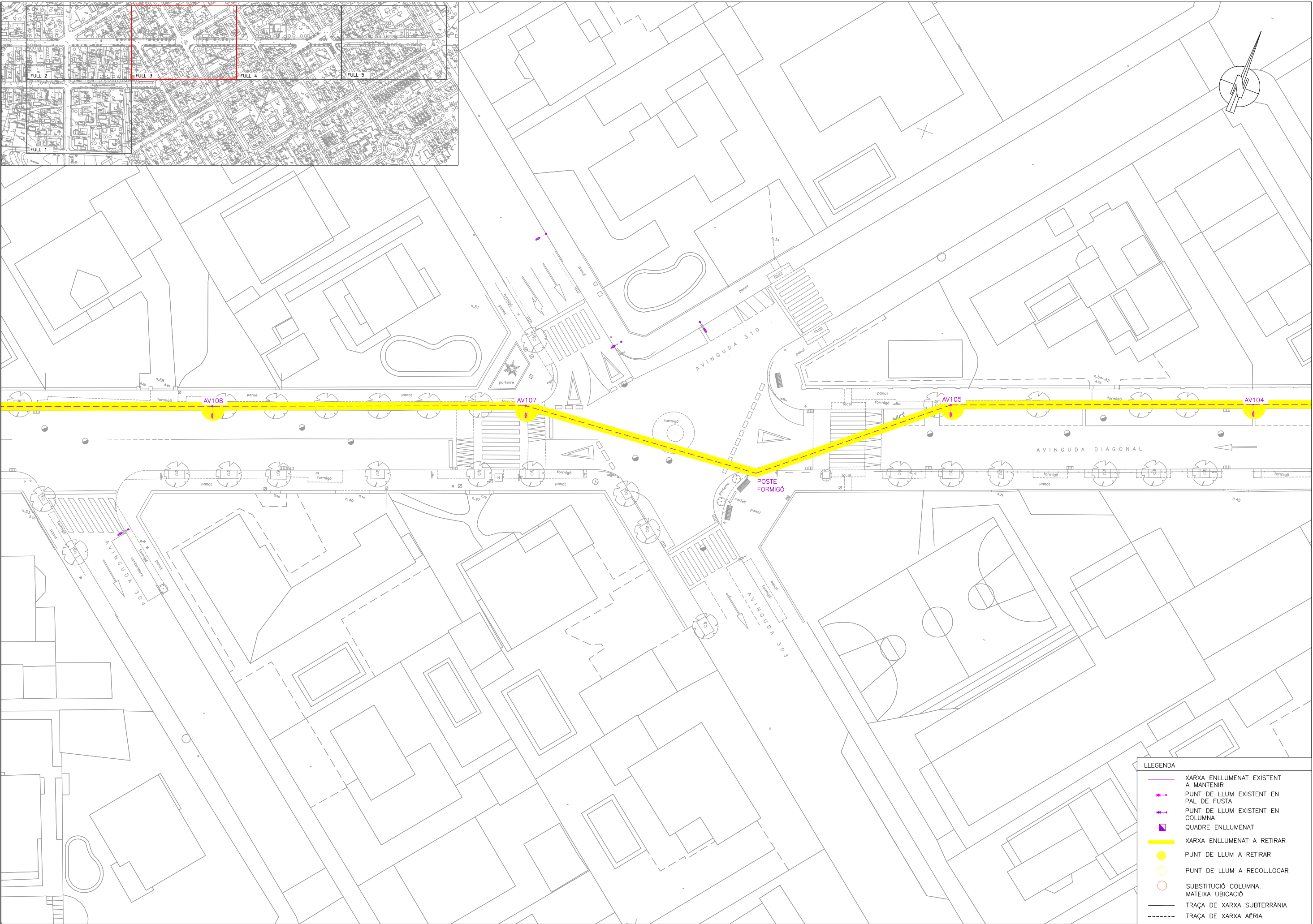
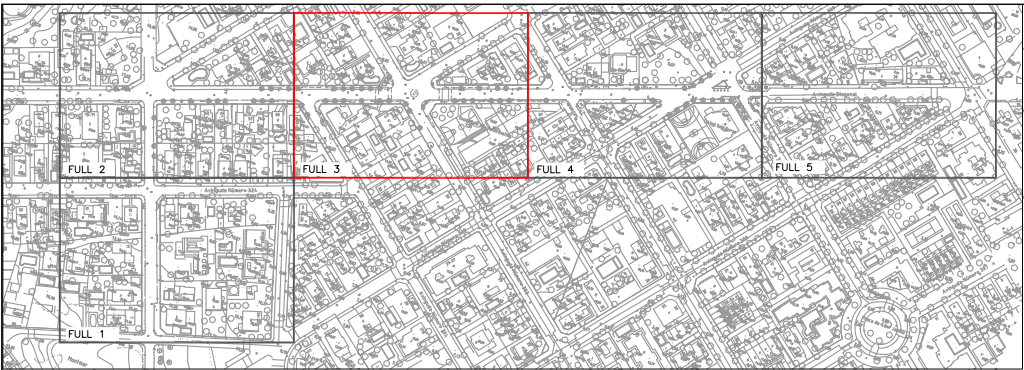


LLEGENDA

- XARXA ENLLUMENAT EXISTENT A MANTENIR
- PUNT DE LLUM EXISTENT EN PAL DE FUSTA
- PUNT DE LLUM EXISTENT EN COLUMNA
- QUADRE ENLLUMENAT
- XARXA ENLLUMENAT A RETIRAR
- PUNT DE LLUM A RETIRAR
- PUNT DE LLUM A RECOL·LOCAR
- SUBSTITUCIÓ COLUMNA, MATEIXA UBICACIÓ
- TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
- TRAÇA DE XARXA AÈRIA



LLEGENDA	
	XARXA ENLLUMENAT EXISTENT A MANTENIR
	PUNT DE LLUM EXISTENT EN PAL DE FUSTA
	PUNT DE LLUM EXISTENT EN COLUMNA
	QUADRE ENLLUMENAT
	XARXA ENLLUMENAT A RETIRAR
	PUNT DE LLUM A RETIRAR
	PUNT DE LLUM A RECOL·LOCAR
	SUBSTITUCIÓ COLUMNA. MATEIXA UBICACIÓ
	TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
	TRAÇA DE XARXA AÈRIA



- LLEGENDA
- XARXA ENLLUMENAT EXISTENT A MANTENIR
 - PUNT DE LLUM EXISTENT EN PAL DE FUSTA
 - PUNT DE LLUM EXISTENT EN COLUMNA
 - QUADRE ENLLUMENAT
 - XARXA ENLLUMENAT A RETIRAR
 - PUNT DE LLUM A RETIRAR
 - PUNT DE LLUM A RECOL·LOCAR
 - SUBSTITUCIÓ COLUMNA, MATEIXA UBICACIÓ
 - TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
 - TRAÇA DE XARXA AÈRIA



AUTOR DEL PROJECTE:

FÉLIX BELMAR LÓPEZ
ETOP

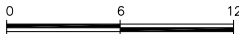


TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 i L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL T.M. DE CASTELLDEFELS

ESCALES

A3 1/400



NOM DEL PLANOL:

ENLLUMENAT – AFECTACIONS

DATA:

SETEMBRE 2025

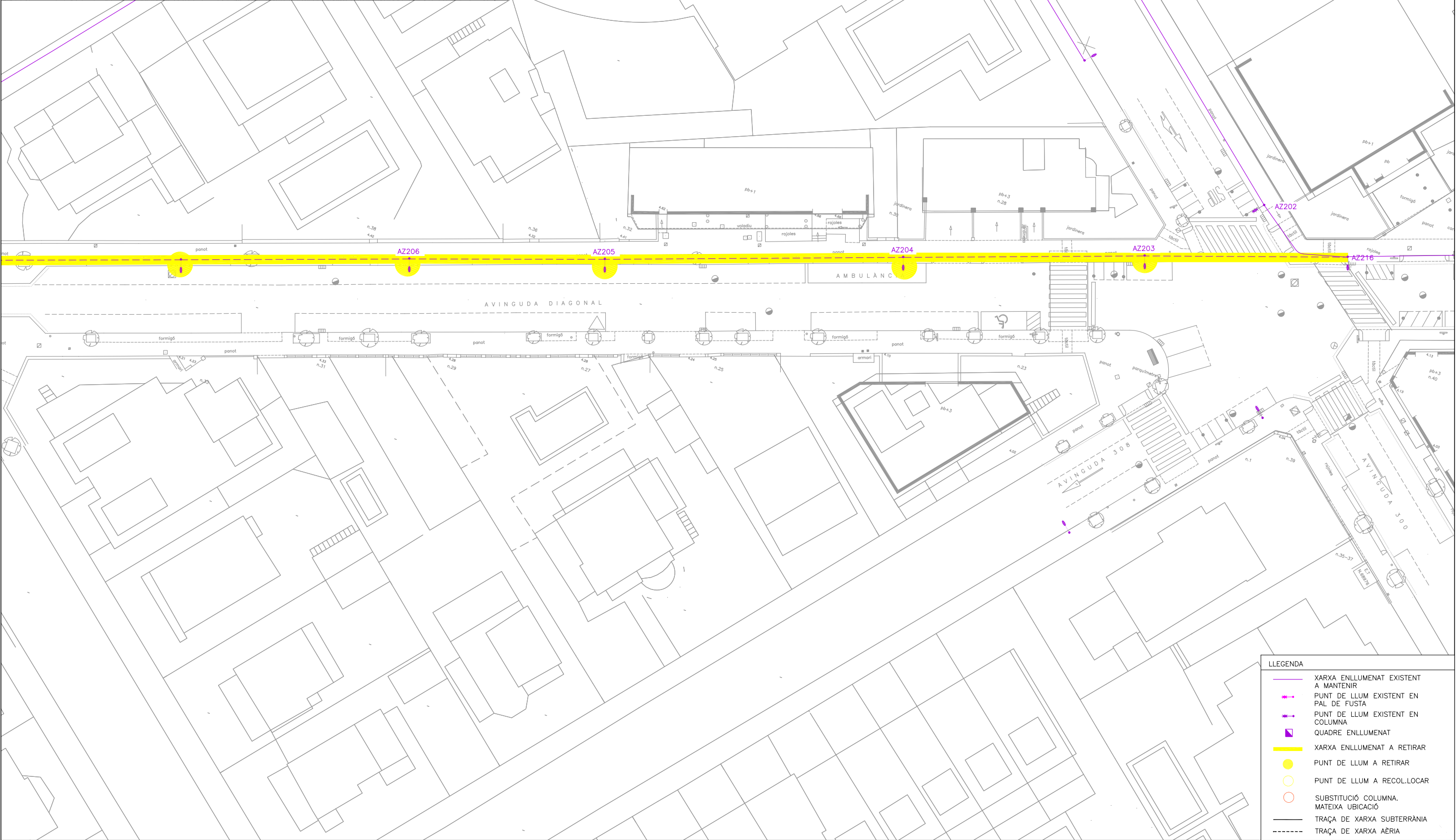
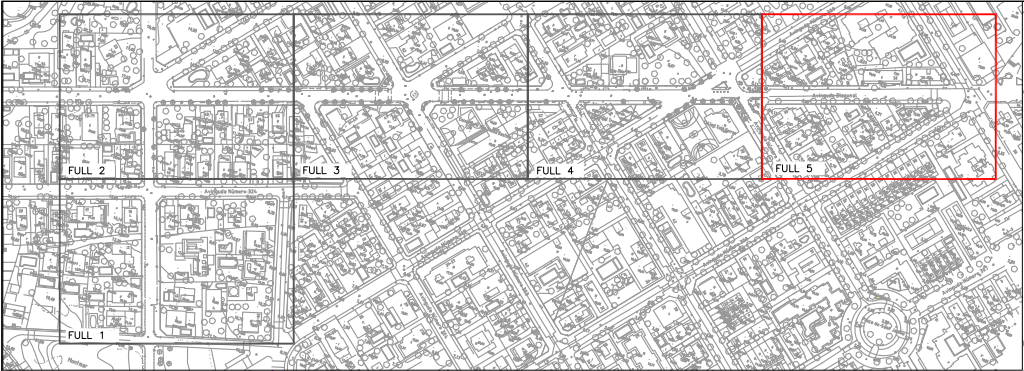
NOM FITXER:

13B_ENLLUM.DWG

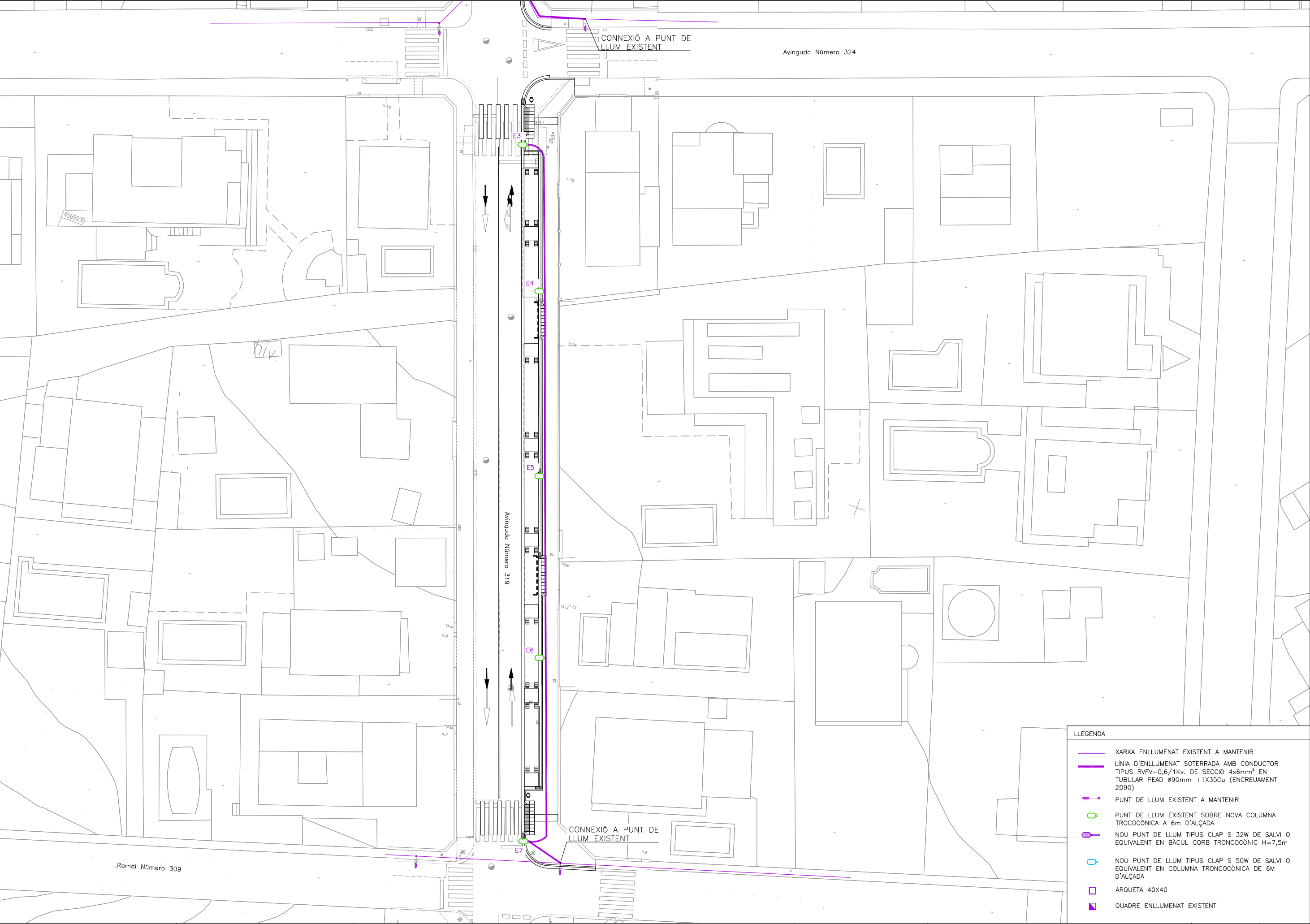
PLANOL NÚM.

13B

FULL 3 DE 5



- LLEGENDA
- XARXA ENLLUMENAT EXISTENT A MANTENIR
 - PUNT DE LLUM EXISTENT EN PAL DE FUSTA
 - PUNT DE LLUM EXISTENT EN COLUMNA
 - QUADRE ENLLUMENAT
 - XARXA ENLLUMENAT A RETIRAR
 - PUNT DE LLUM A RETIRAR
 - PUNT DE LLUM A RECOL·LOCAR
 - SUBSTITUCIÓ COLUMNA. MATEIXA UBICACIÓ
 - TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
 - TRAÇA DE XARXA AÈRIA



LLEENDA

- XARXA ENLLUMENAT EXISTENT A MANTENIR
- LÍNIA D'ENLLUMENAT SOTERRADA AMB CONDUCTOR TIPUS RVFV-0,6/1kv. DE SECCIÓ 4x6mm² EN TUBULAR PEAD Ø90mm +1X35Cu (ENCREUAMENT 2D90)
- PUNT DE LLUM EXISTENT A MANTENIR
- PUNT DE LLUM EXISTENT SOBRE NOVA COLUMNA TROCOCÒNICA A 6m D'ALÇADA
- NOU PUNT DE LLUM TIPUS CLAP S 32W DE SALVI O EQUIVALENT EN BÀCUL CORB TRONCOCÒNIC H=7,5m
- NOU PUNT DE LLUM TIPUS CLAP S 50W DE SALVI O EQUIVALENT EN COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6M D'ALÇADA
- ARQUETA 40X40
- QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT



AUTOR DEL PROJECTE:

FÉLIX BELMAR LÓPEZ
ETOP

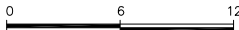


TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL T.M. DE CASTELLDEFELS

ESCALES

A3 1/400



NOM DEL PLANOL:

ENLLUMENAT - ACTUACIONS

DATA:

SETEMBRE 2025

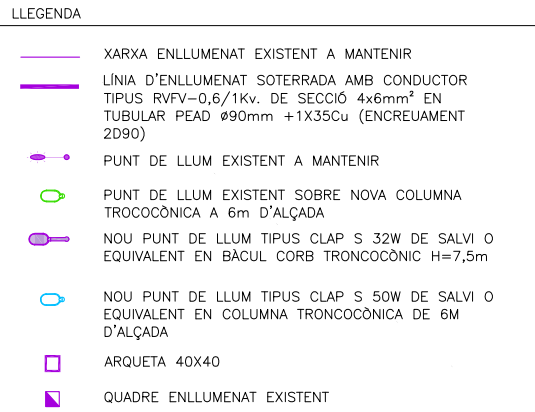
NOM FITXER:

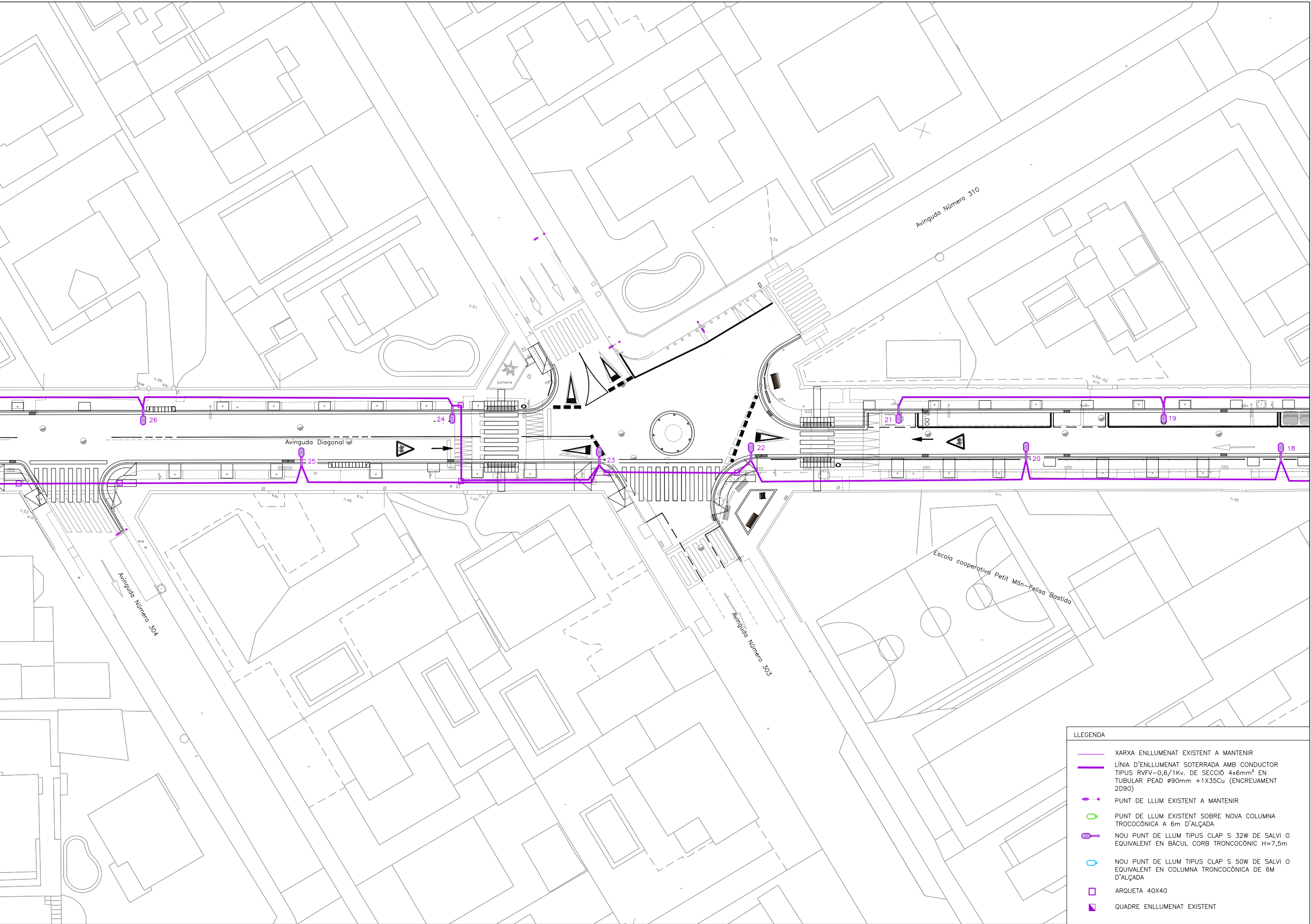
13C_ENLLUM.DWG

PLANOL NÚM.

13C

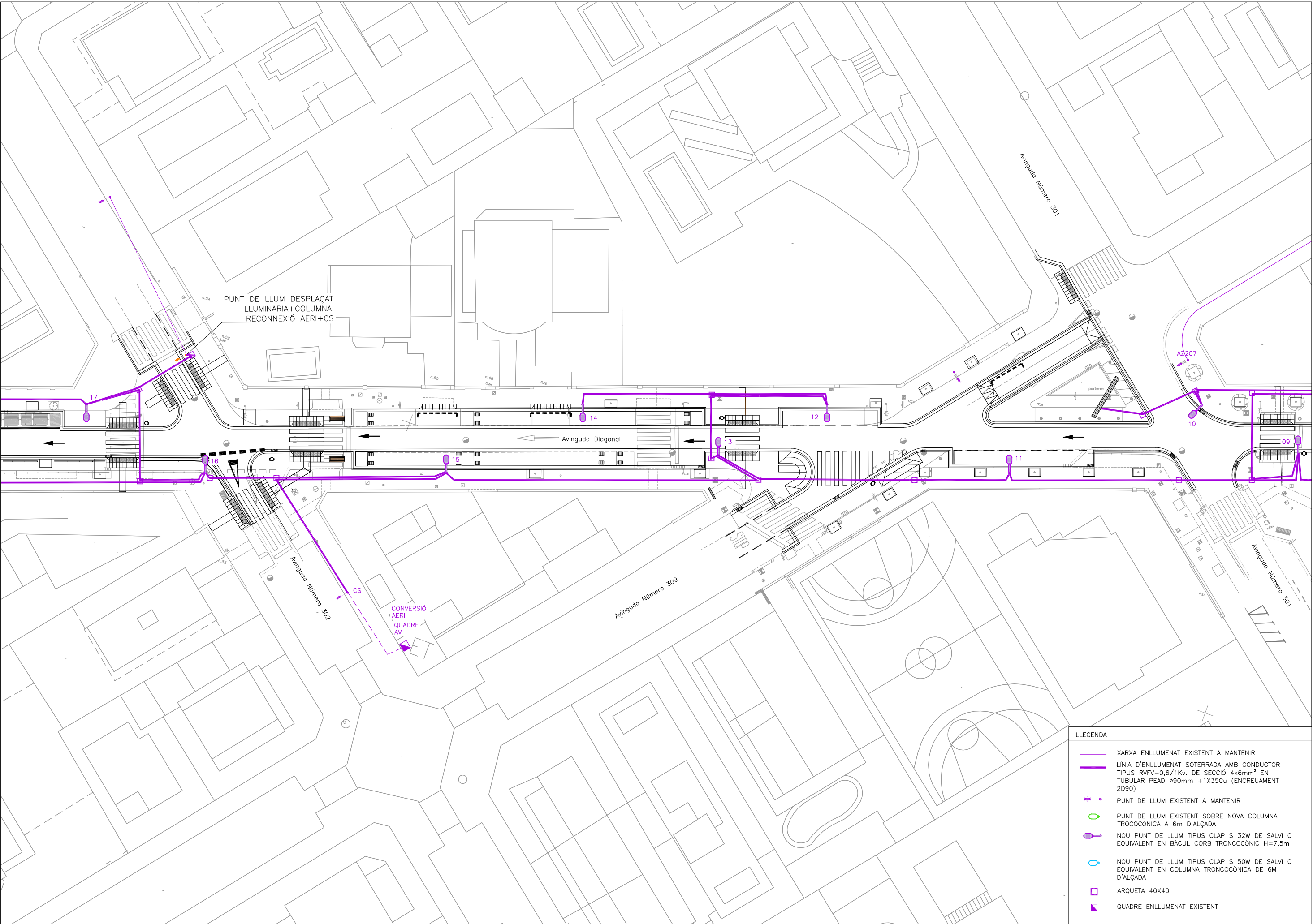
FULL 1 DE 5





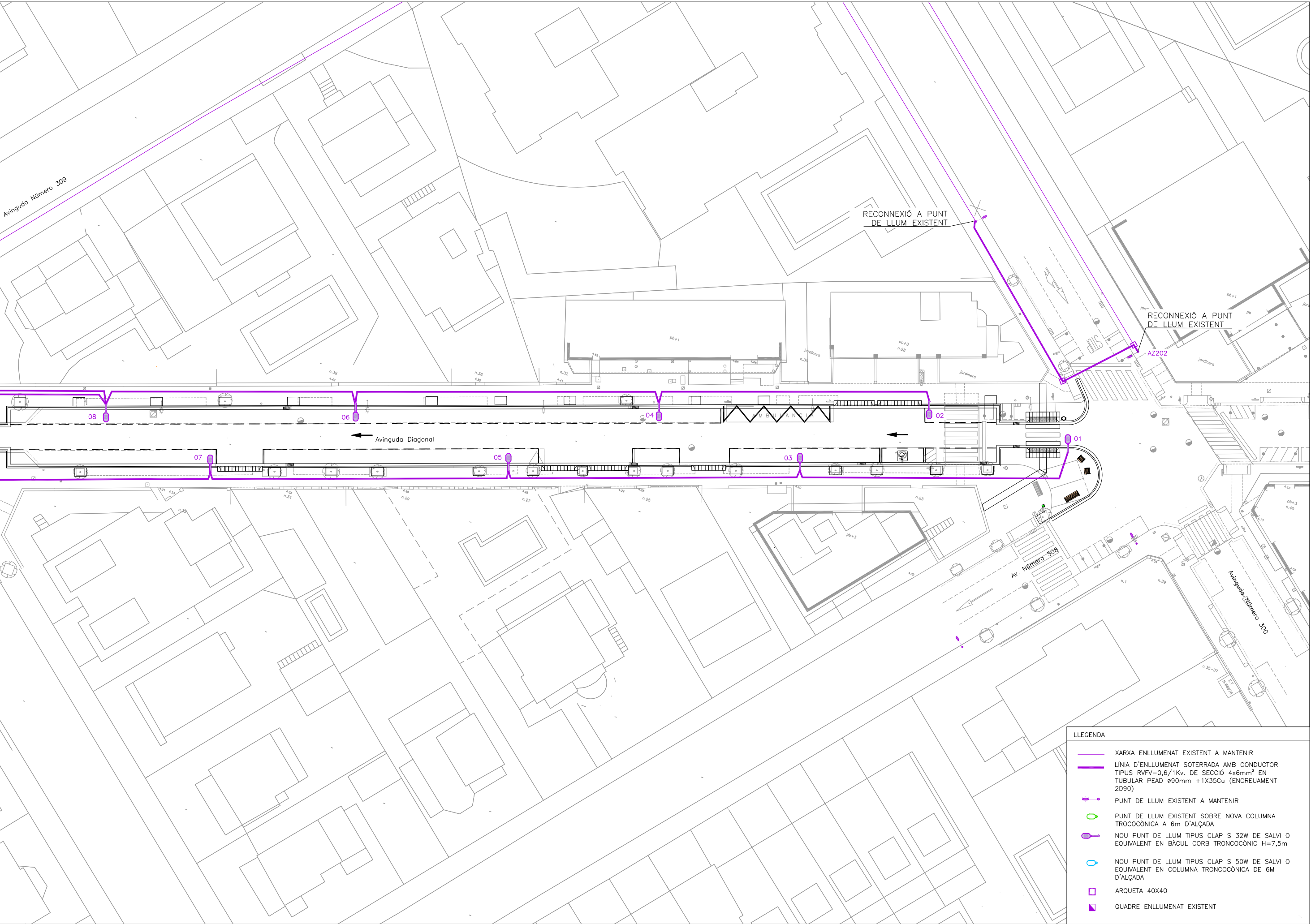
LLEENDA

- XARXA ENLLUMENAT EXISTENT A MANTENIR
- LÍNIA D'ENLLUMENAT SOTERRADA AMB CONDUCTOR TIPUS RVFV-0,6/1kv. DE SECCIÓ 4x6mm² EN TUBULAR PEAD Ø90mm +1X35Cu (ENCREUAMENT 2D90)
- PUNT DE LLUM EXISTENT A MANTENIR
- PUNT DE LLUM EXISTENT SOBRE NOVA COLUMNA TROCOCÒNICA A 6m D'ALÇADA
- NOU PUNT DE LLUM TIPUS CLAP S 32W DE SALVI O EQUIVALENT EN BÀCUL CORB TRONCOCÒNIC H=7,5m
- NOU PUNT DE LLUM TIPUS CLAP S 50W DE SALVI O EQUIVALENT EN COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6M D'ALÇADA
- ARQUETA 40X40
- QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT



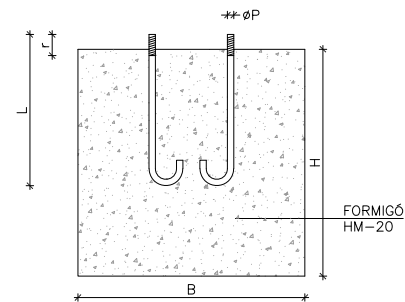
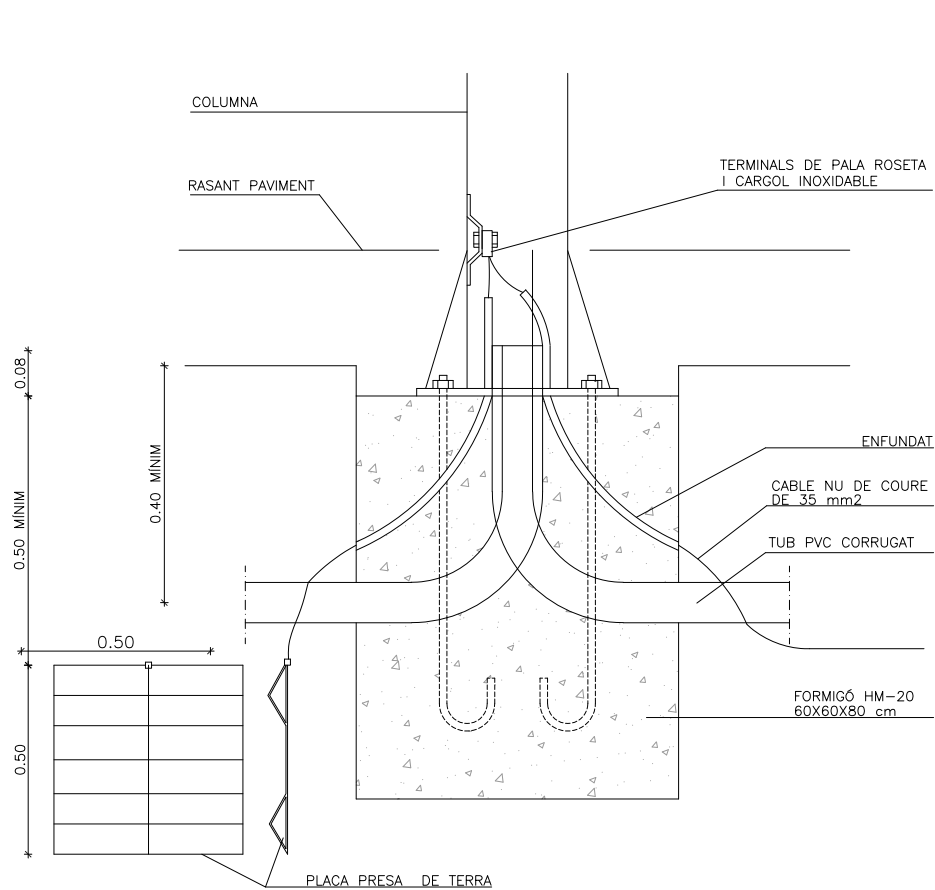
LLEGENDA

- XARXA ENLLUMENAT EXISTENT A MANTENIR
- LÍNIA D'ENLLUMENAT SOTERRADA AMB CONDUCTOR TIPUS RVFV-0,6/1kv. DE SECCIÓ 4x6mm² EN TUBULAR PEAD Ø90mm +1X35Cu (ENCREUAMENT 2D90)
- PUNT DE LLUM EXISTENT A MANTENIR
- PUNT DE LLUM EXISTENT SOBRE NOVA COLUMNA TRONCOCÒNICA A 6m D'ALÇADA
- NOU PUNT DE LLUM TIPUS CLAP S 32W DE SALVI O EQUIVALENT EN BÀCUL CORB TRONCOCÒNIC H=7,5m
- NOU PUNT DE LLUM TIPUS CLAP S 50W DE SALVI O EQUIVALENT EN COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6M D'ALÇADA
- ARQUETA 40X40
- QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT



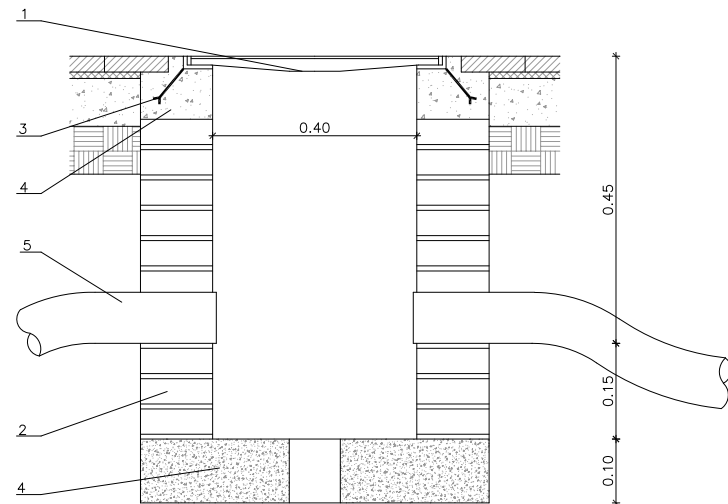
LLEENDA

- XARXA ENLLUMENAT EXISTENT A MANTENIR
- LÍNIA D'ENLLUMENAT SOTERRADA AMB CONDUCTOR TIPUS RVFV-0,6/1Kv. DE SECCIÓ 4x6mm² EN TUBULAR PEAD Ø90mm +1X35Cu (ENCREUAMENT 2D90)
- PUNT DE LLUM EXISTENT A MANTENIR
- PUNT DE LLUM EXISTENT SOBRE NOVA COLUMNA TROCOCÒNICA A 6m D'ALÇADA
- NOU PUNT DE LLUM TIPUS CLAP S 32W DE SALVI O EQUIVALENT EN BACUL CORB TRONCOCÒNICA H=7,5m
- NOU PUNT DE LLUM TIPUS CLAP S 50W DE SALVI O EQUIVALENT EN COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6M D'ALÇADA
- ARQUETA 40X40
- QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT



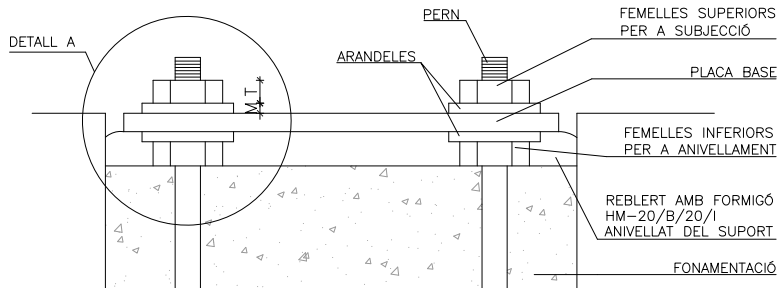
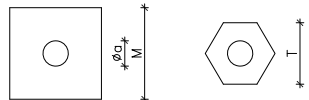
ALÇADA	7
FONAMENTS	H 800
	B 600
PERNS	L 400
	Øp 16
NOTA: DIMENSIONS EN mm	
ALÇADA EN m	

FONAMENT DAU DE FORMIGÓ
ESCALA 1/20

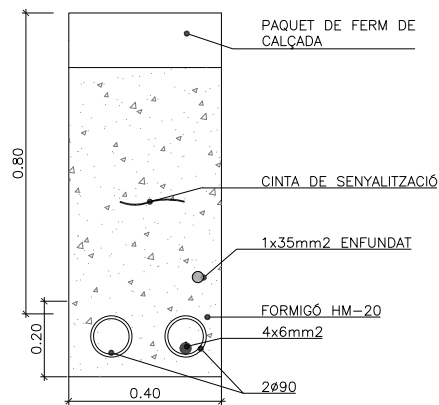


TRONETA REGISTRE D'ENLLUMENAT
ESCALA S/E

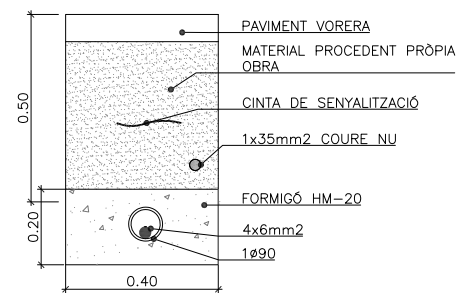
DETALL A:



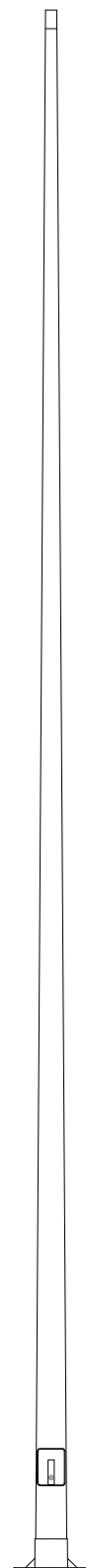
ANCORATGE DE LES COLUMNES I PRESA DE TERRA
ESCALA 1/20



SECCIÓ PAS CREUAMENT EN CALÇADA
ESCALA 1/20



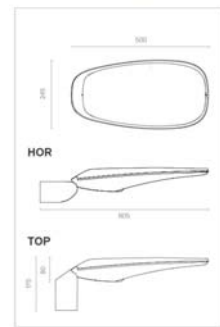
SECCIÓ PAS CREUAMENT VORERA TIPUS
DISPOSICIÓ TUBS DINS DE PAVIMENTS I VORERES
ESCALA 1/20



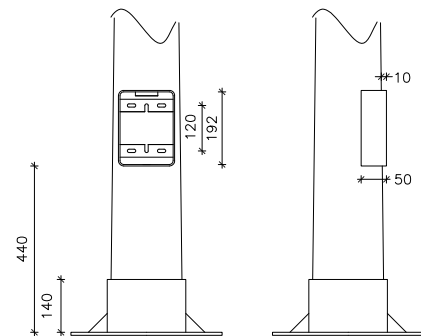
COLUMNA TRONCOCÒNICA
ESCALA 1/20 COTES EN mm.



PUNT DE LLUM MERIDIANA
SEGONS LLEGENDA



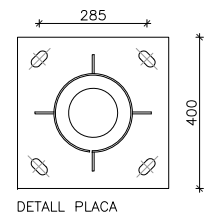
PUNT DE LLUM CLAP S DE
SALVIO EQUIVALENT



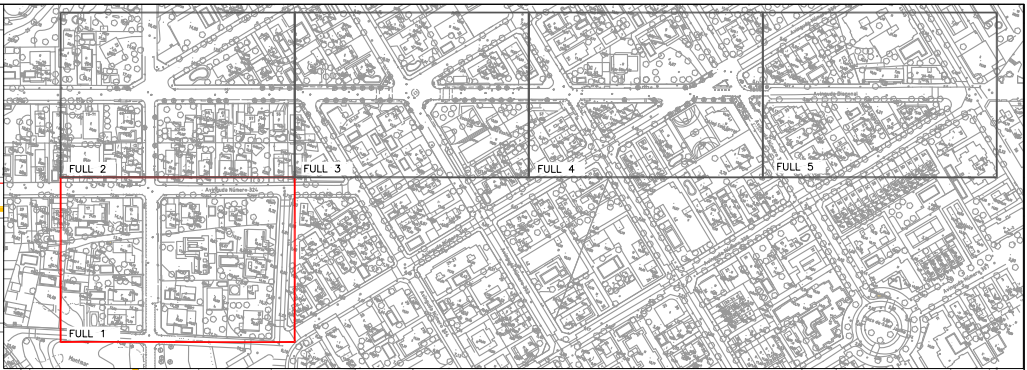
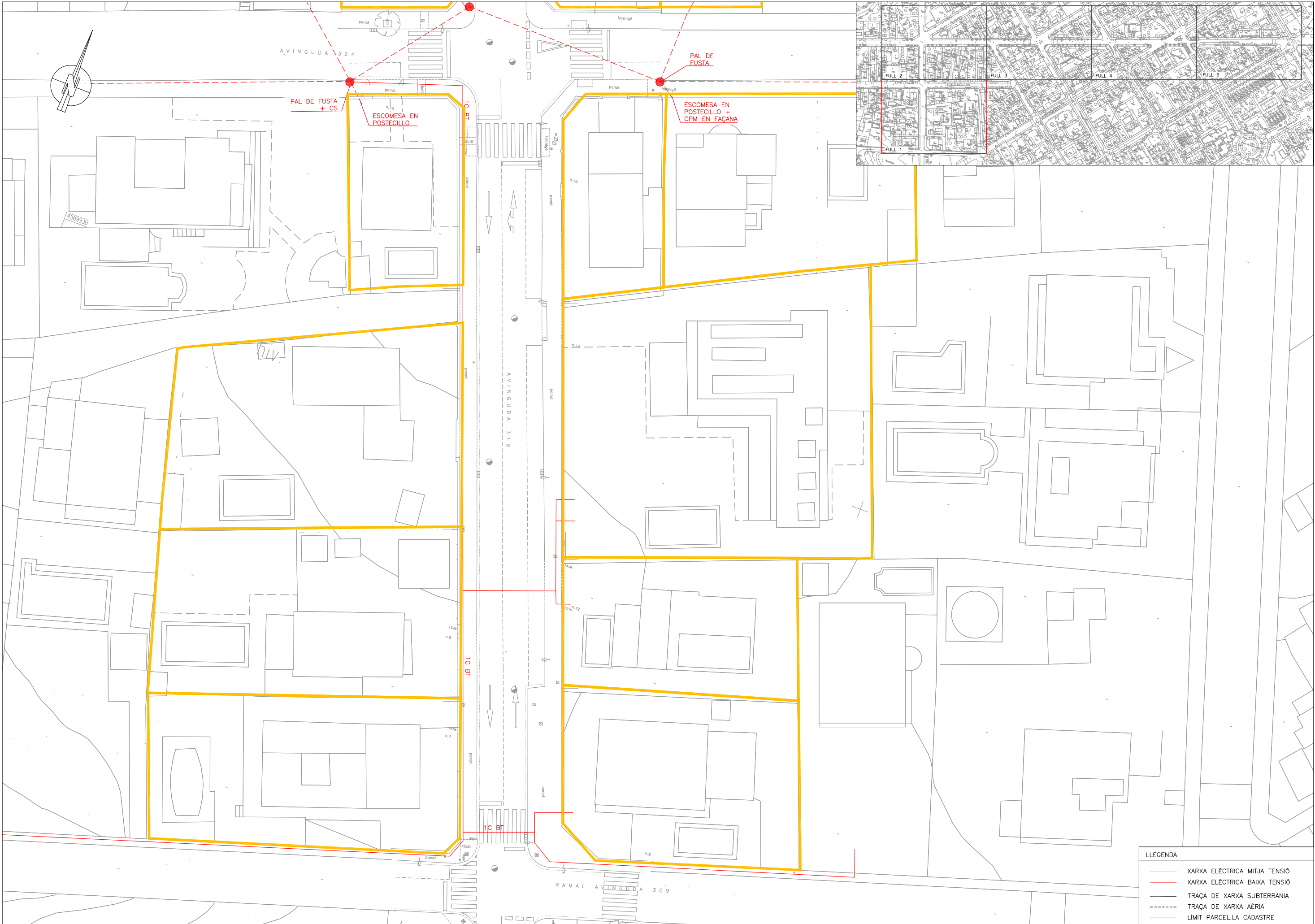
DETALL PORTA



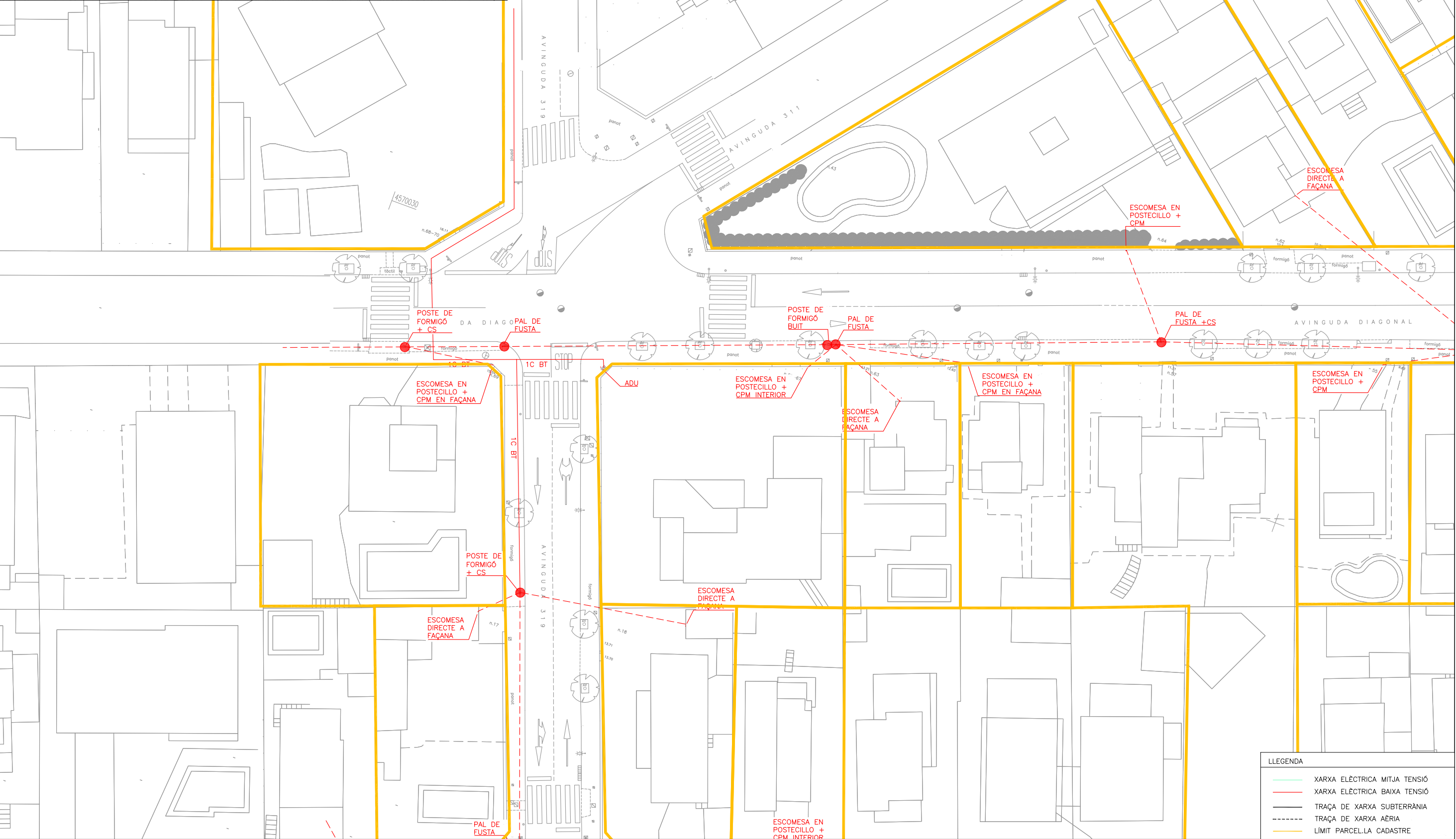
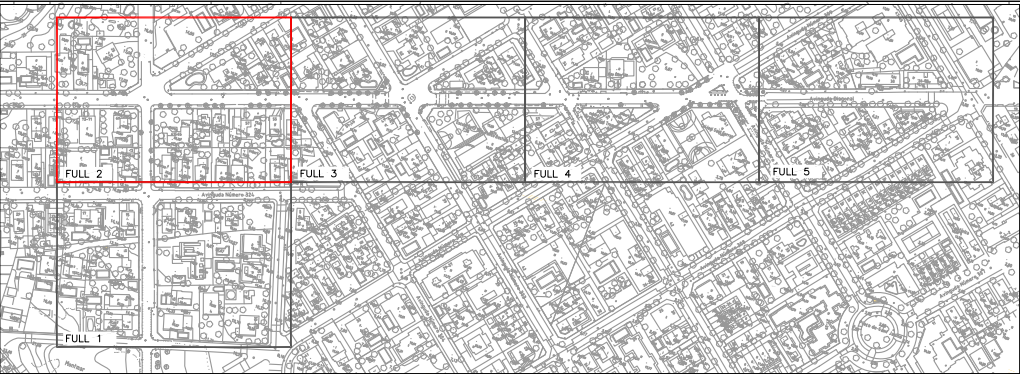
PERNOS
M20X500



DETALL PLACA

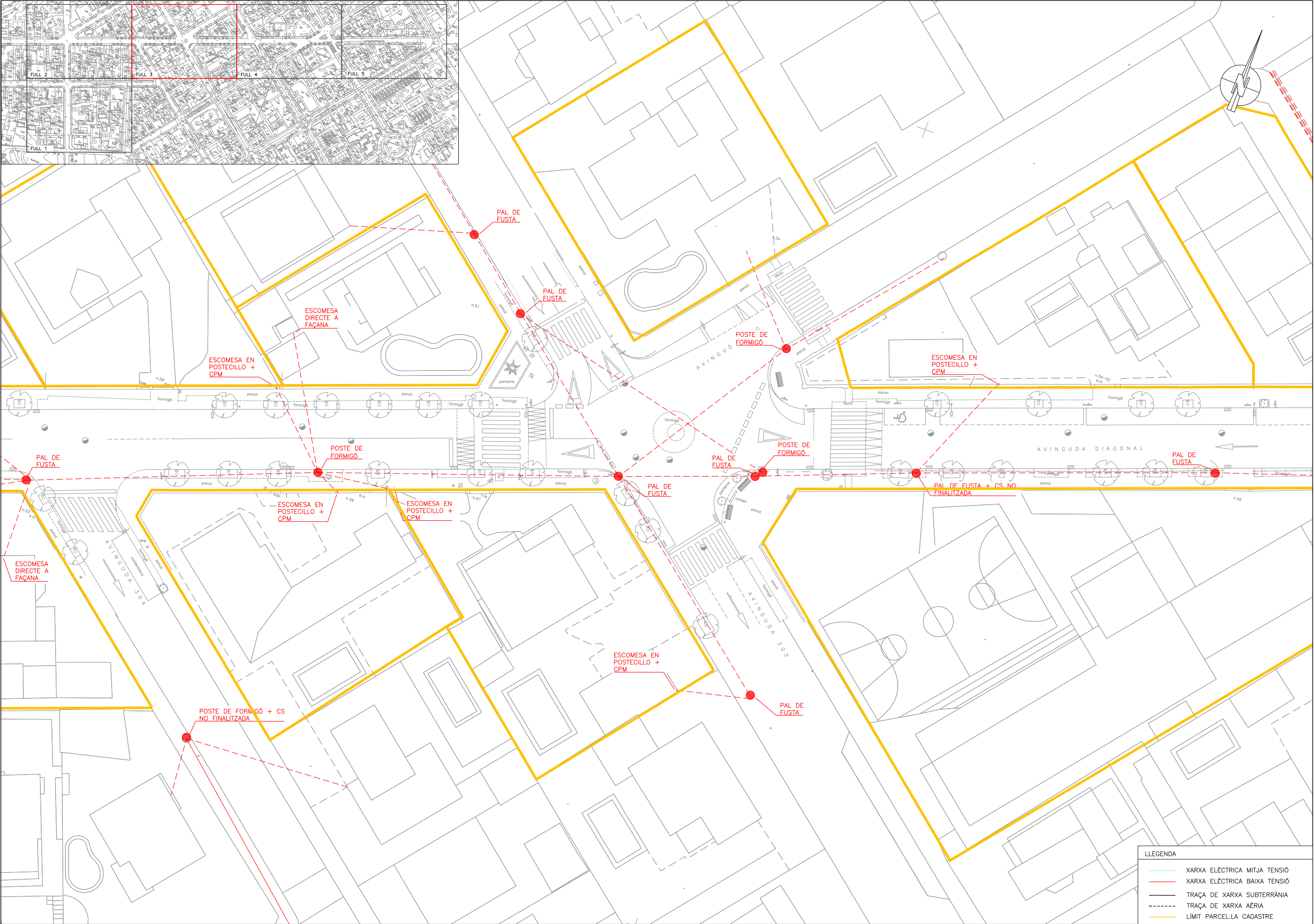
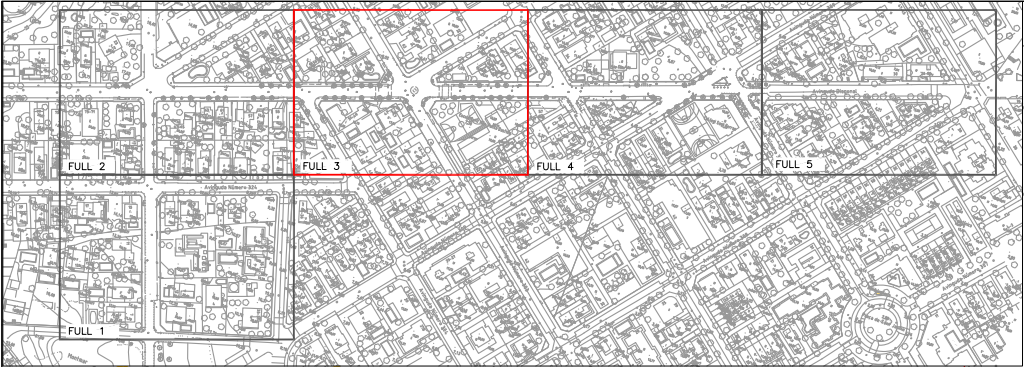


LLEENDA	
—	XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSIO
—	XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIO
—	TRAÇA DE XARXA SUBTERRANIA
---	TRAÇA DE XARXA AERIA
—	LIMIT PARCEL·LA CADASTRE

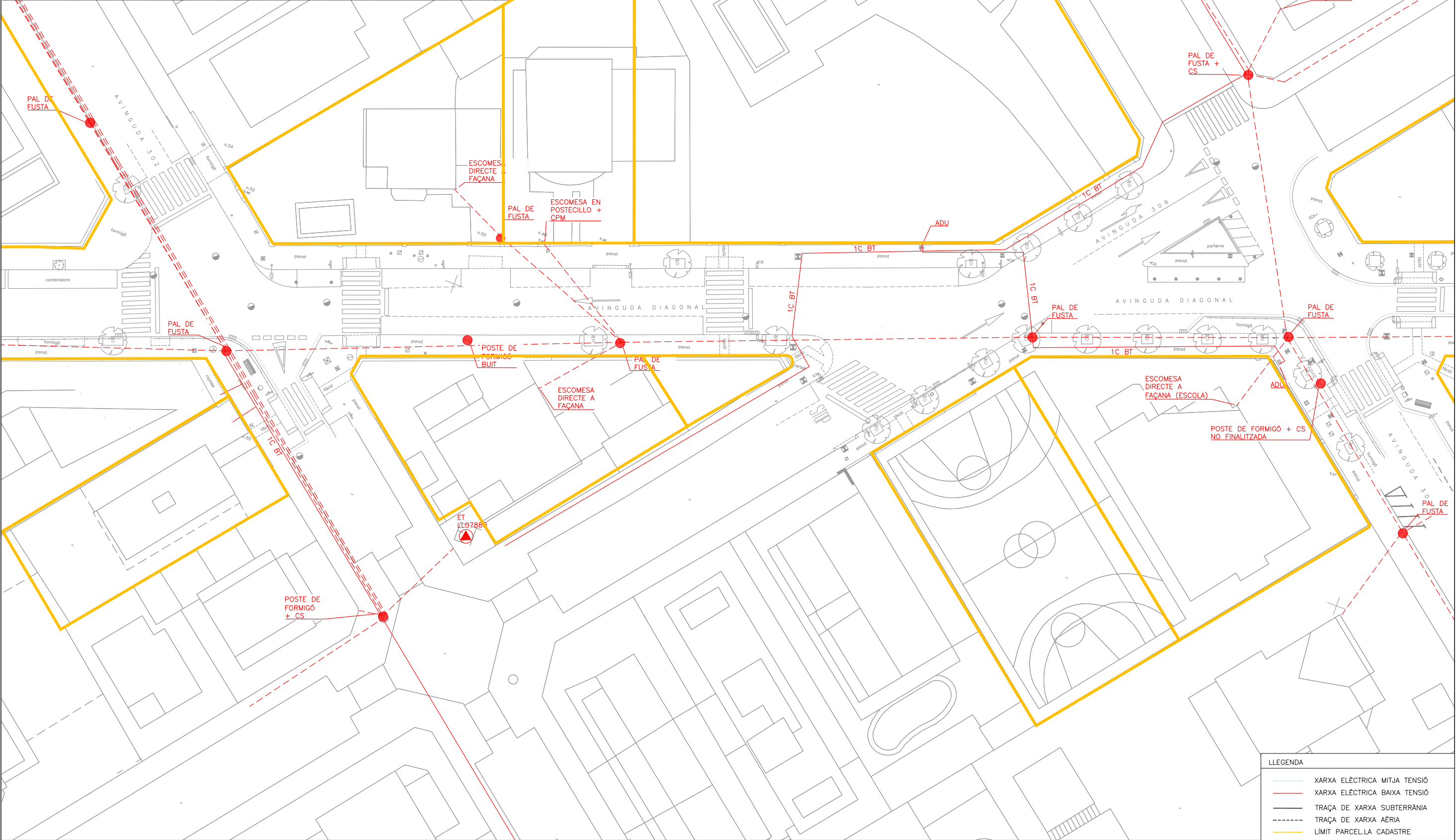
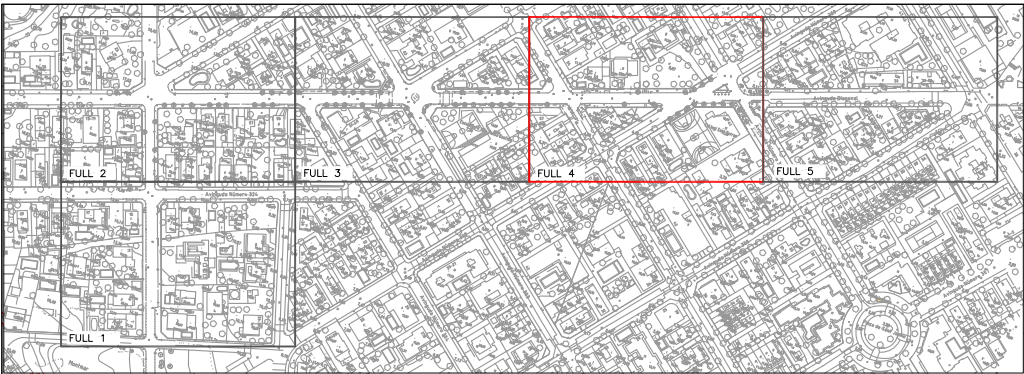


LLEENDA	
	XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSIO
	XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIO
	TRAÇA DE XARXA SUBTERRANIA
	TRAÇA DE XARXA AERIA
	LIMIT PARCEL·LA CADASTRE

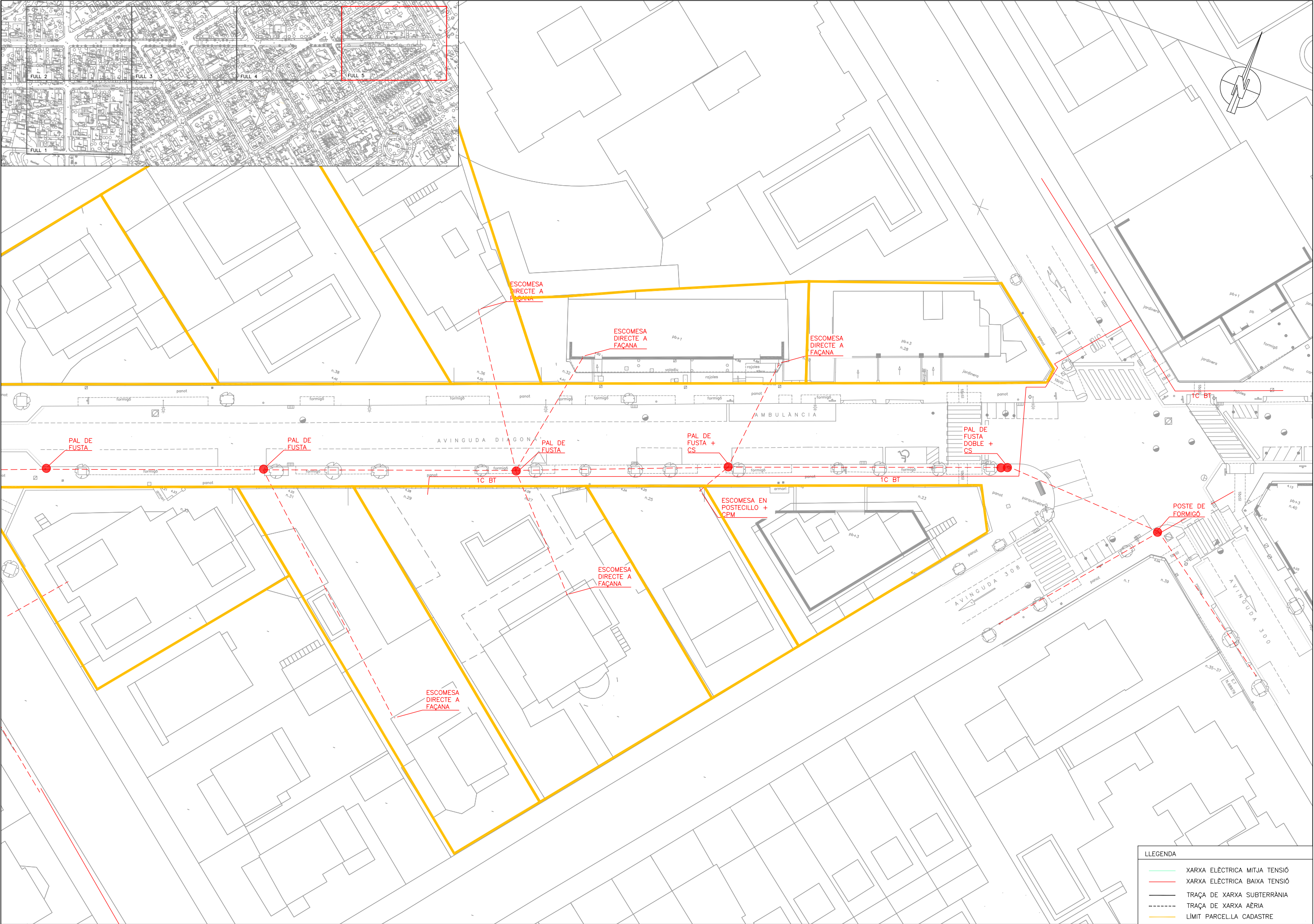
DATA: SETEMBRE 2025	PLANOL NÚM. 14A
NOM FITXER: 14A_ELEC_e.DWG	FULL 2 DE 5



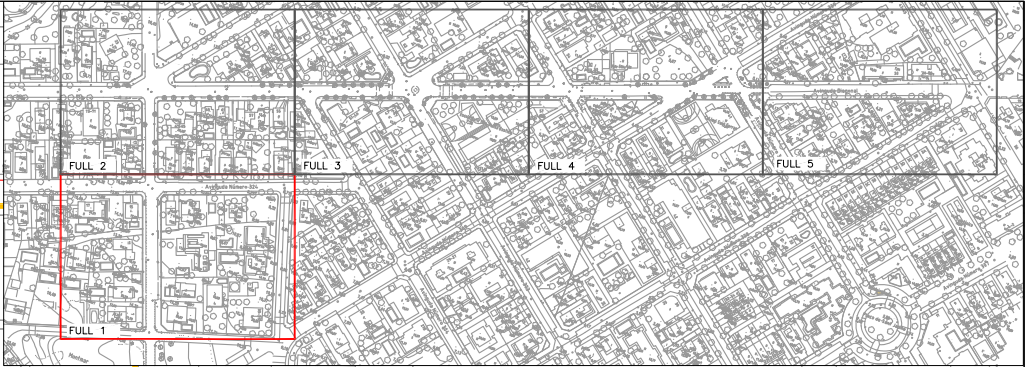
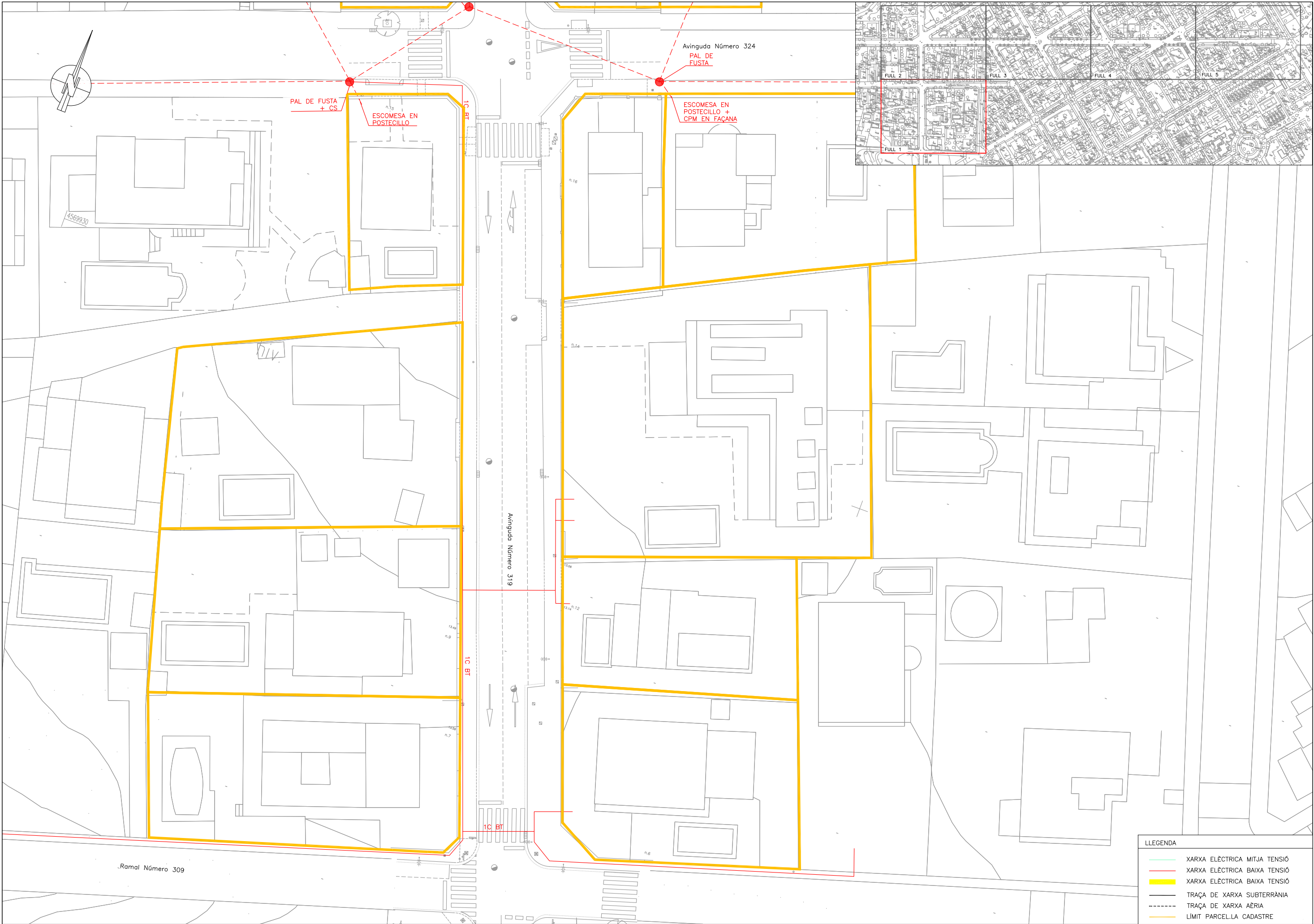
LLEGENDA	
—	XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSIÓ
—	XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ
—	TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
---	TRAÇA DE XARXA AÈRIA
—	LÍMIT PARCEL·LA CADASTRE



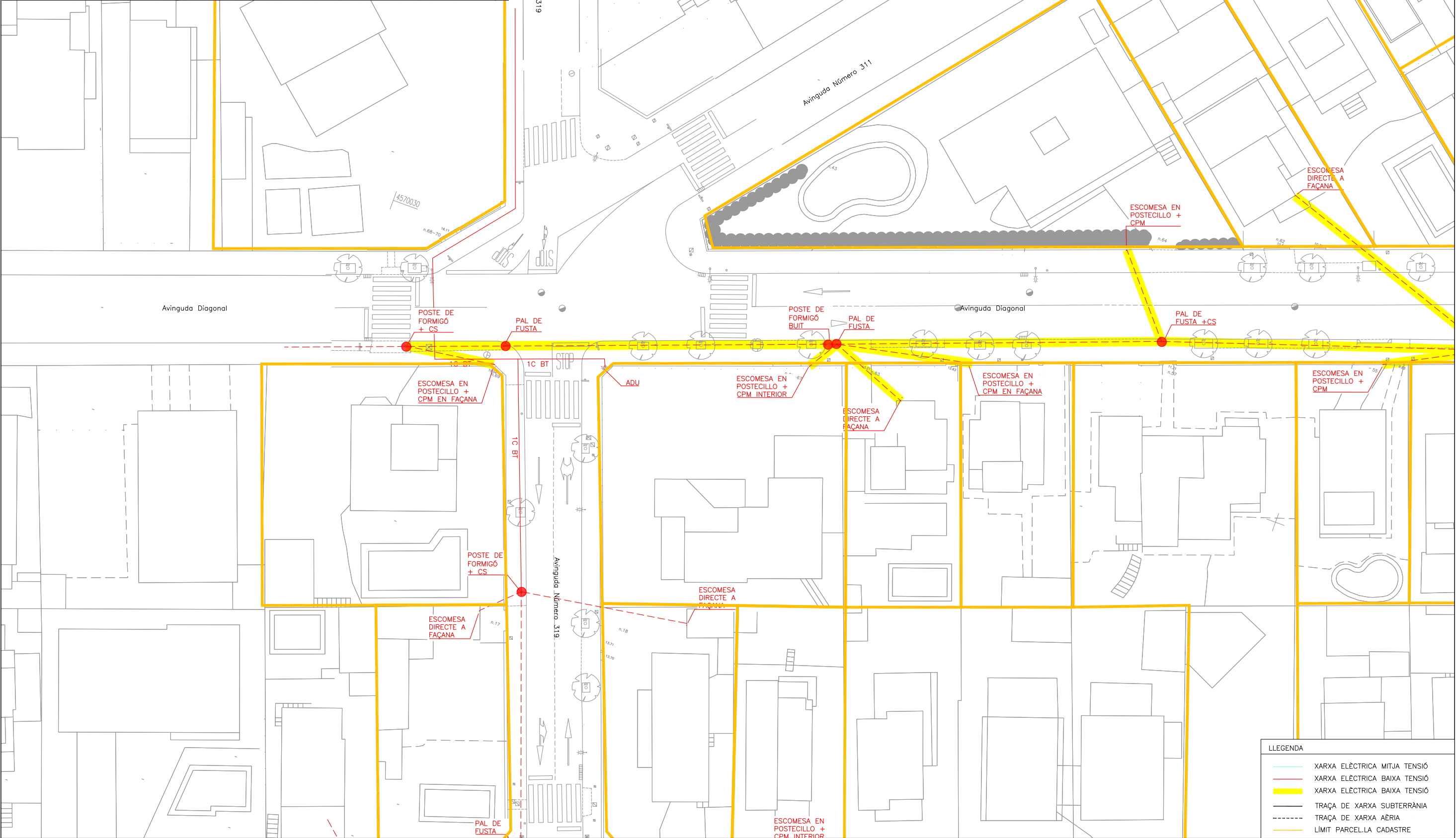
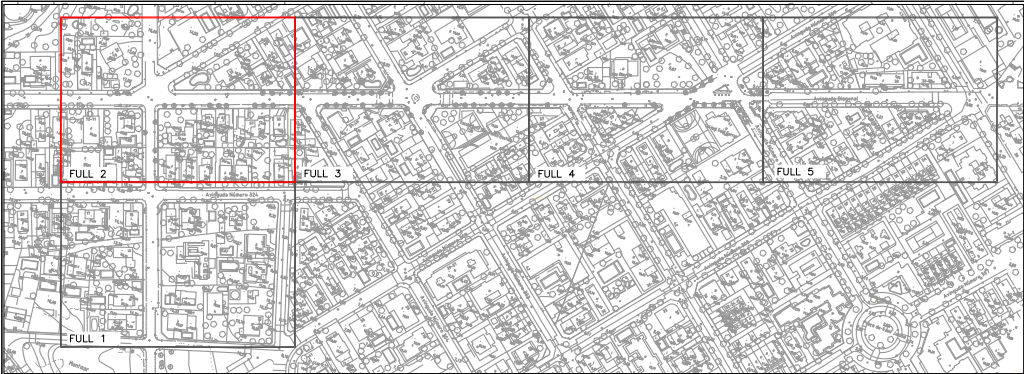
LLEGENDA	
—	XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSÍO
—	XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSÍO
—	TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
---	TRAÇA DE XARXA ÀERIA
---	LÍMIT PARCEL·LA CADASTRE



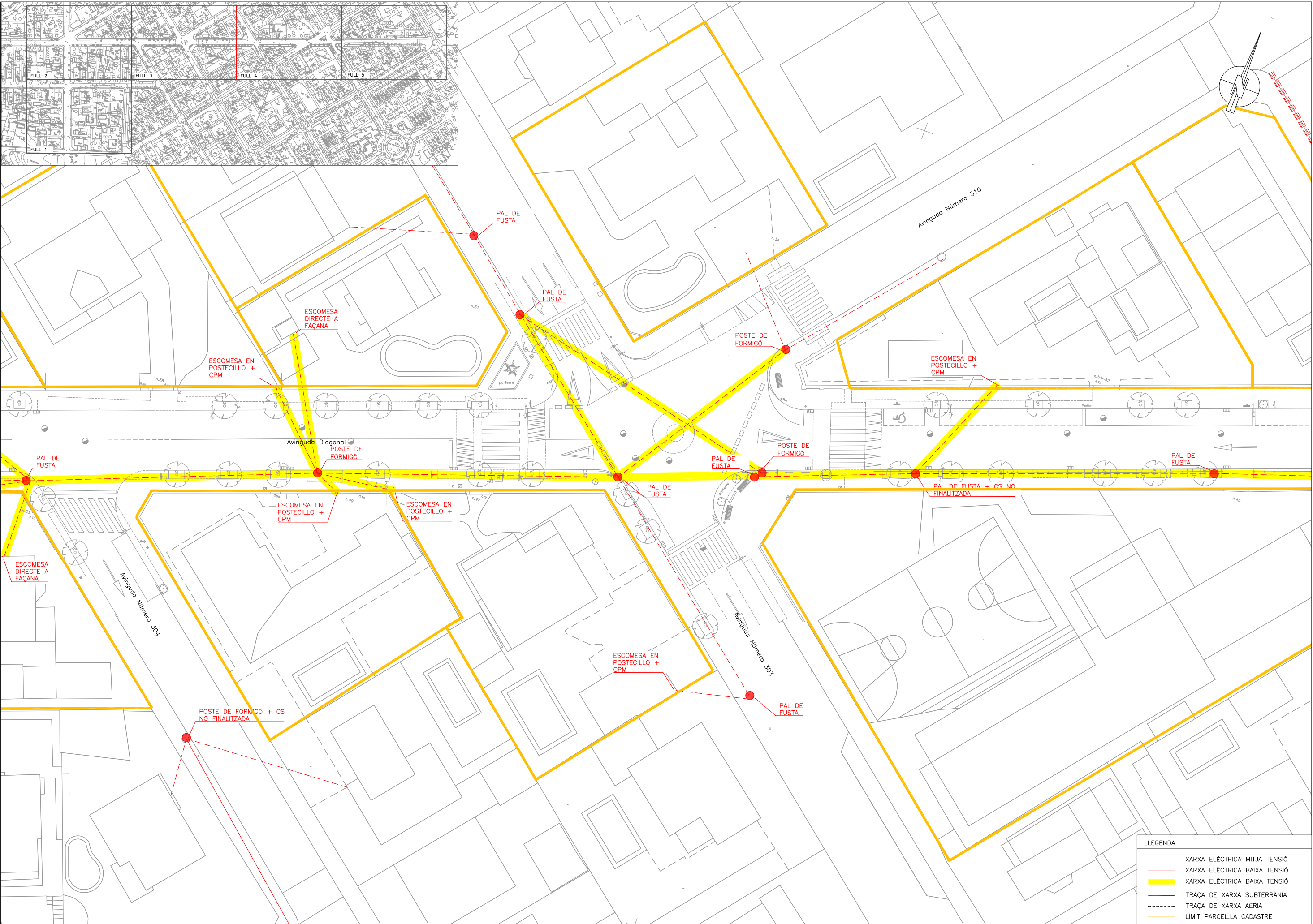
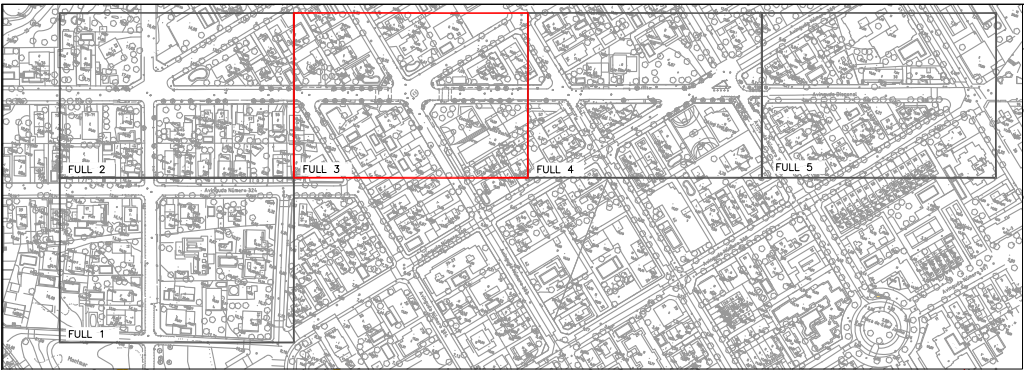
LLEGENDA	
—	XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSÍO
—	XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSÍO
—	TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
---	TRAÇA DE XARXA AÈRIA
—	LÍMIT PARCEL·LA CADASTRE



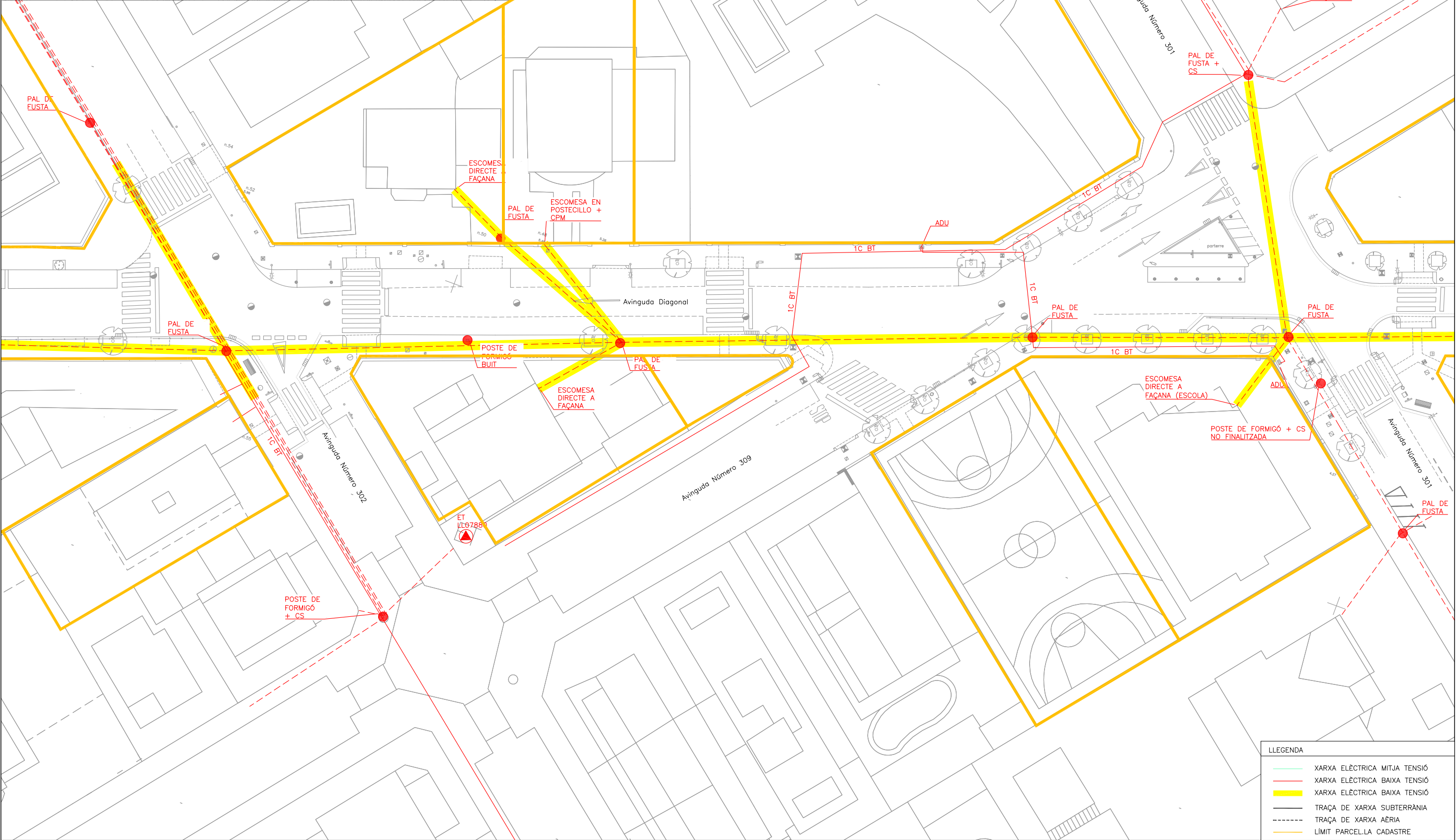
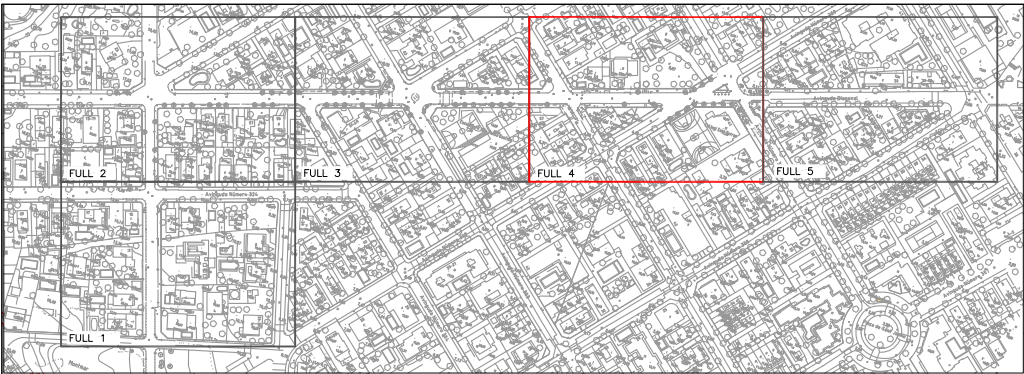
LLEENDA	
—	XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSIÓ
—	XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ
—	XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ
—	TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
- - - -	TRAÇA DE XARXA ÀERIA
—	LÍMIT PARCEL·LA CADASTRE



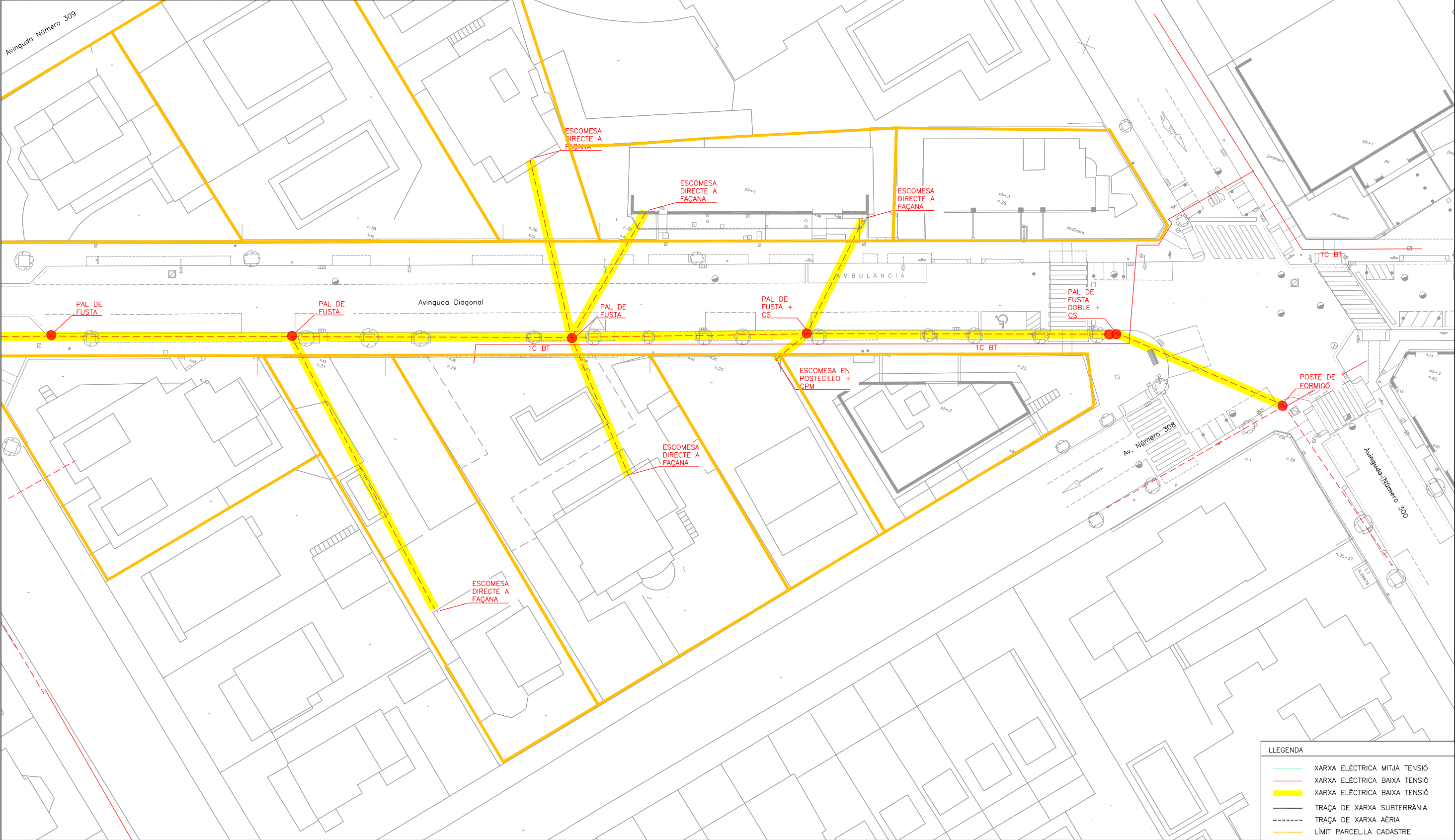
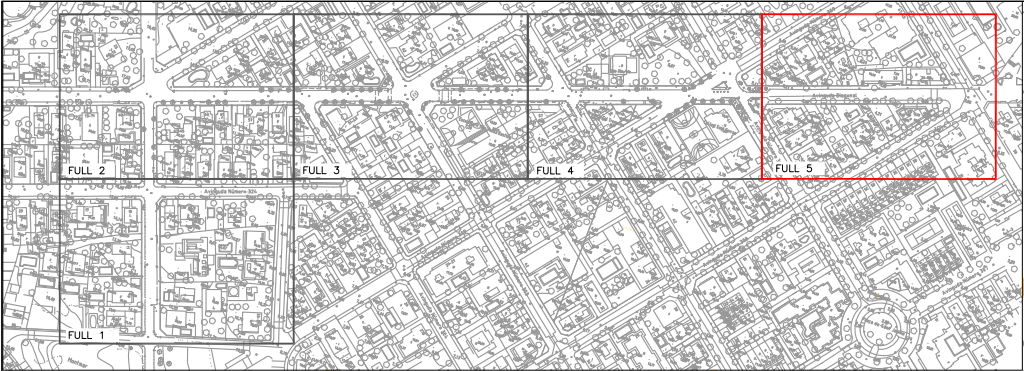
LLEGENDA	
	XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSIO
	XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIO
	XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIO
	TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
	TRAÇA DE XARXA ÀERIA
	LÍMIT PARCEL·LA CADASTRE



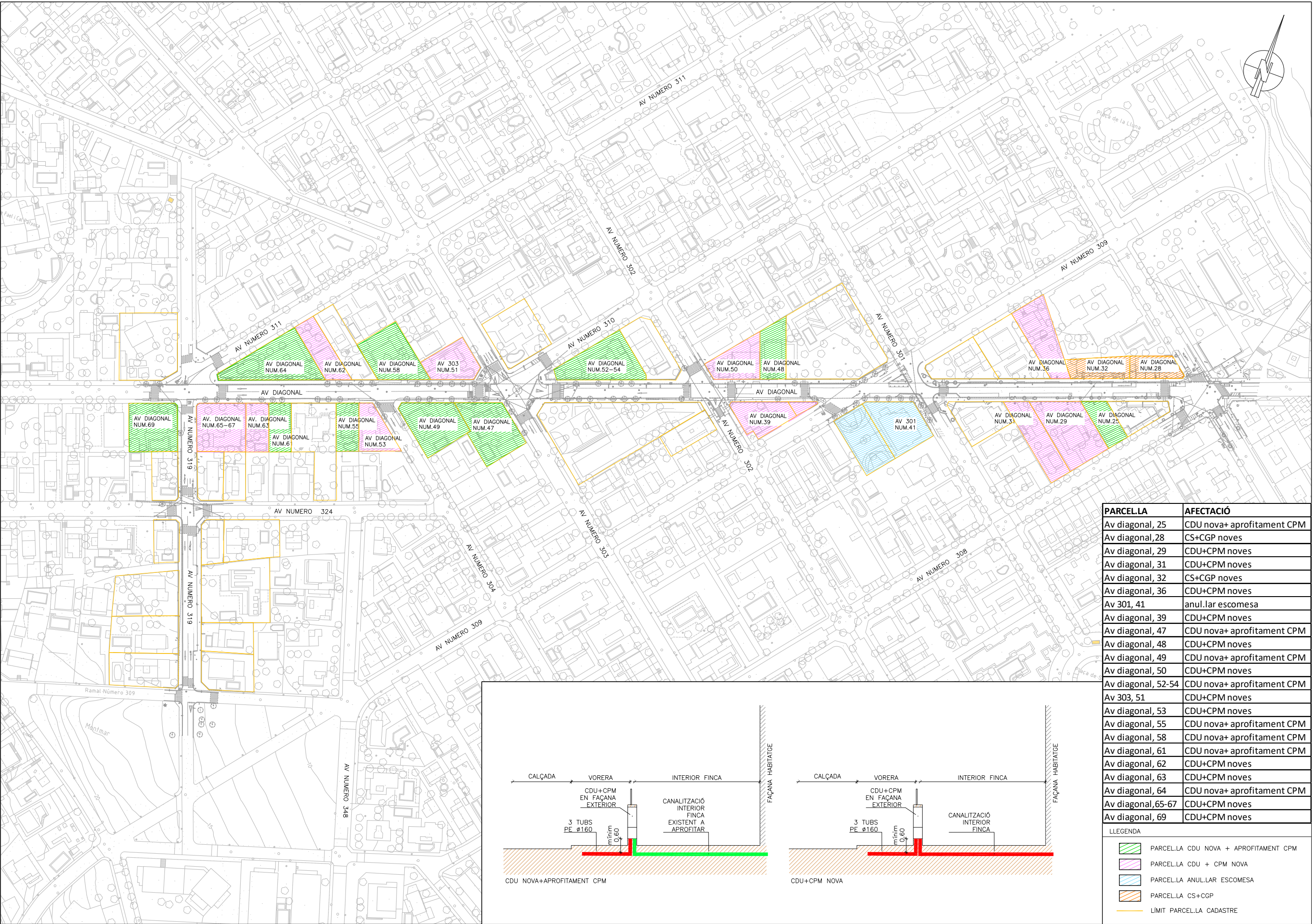
LLEGENDA	
---	XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSIÓ
---	XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ
---	XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ
---	TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
---	TRAÇA DE XARXA ÀERIA
---	LÍMIT PARCEL·LA CADASTRE



LLEENDA	
—	XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSIÓ
—	XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ
—	XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ
—	TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
---	TRAÇA DE XARXA ÀERIA
—	LÍMIT PARCEL·LA CADASTRE

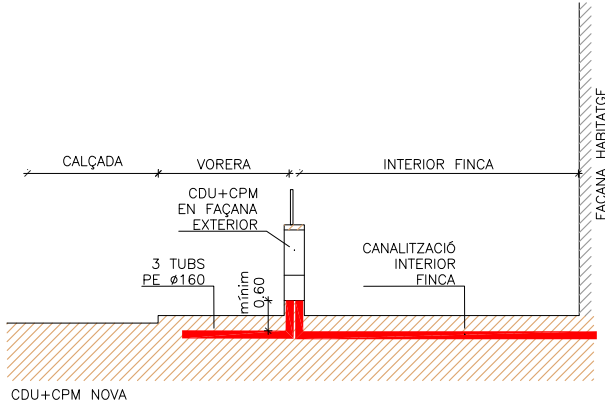
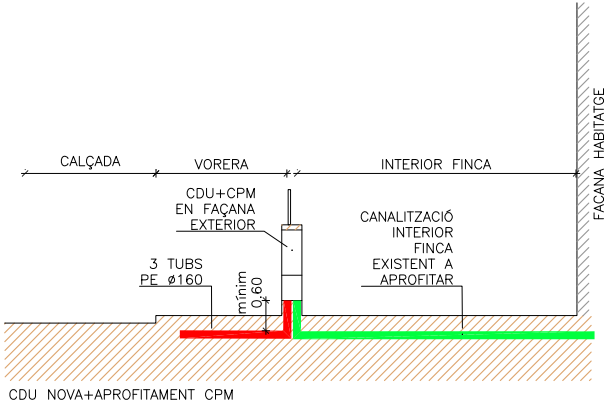


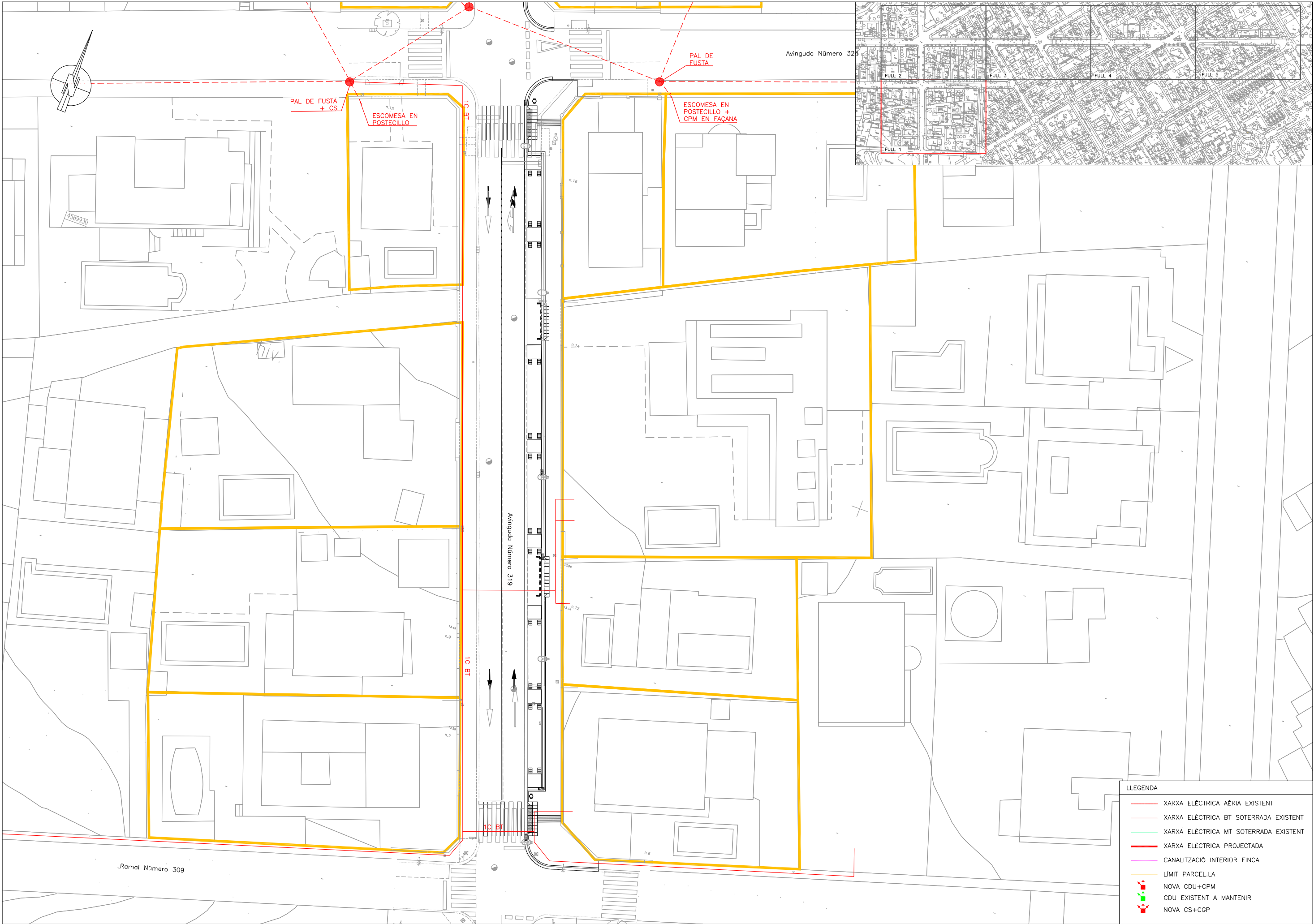
LLEGENDA	
	XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSIO
	XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIO
	XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIO
	TRAÇA DE XARXA SUBTERRANIA
	TRAÇA DE XARXA AERIA
	LIMIT PARCEL·LA CADASTRE



PARCEL·LA	AFECTACIÓ
Av diagonal, 25	CDU nova+ aprofitament CPM
Av diagonal, 28	CS+CGP noves
Av diagonal, 29	CDU+CPM noves
Av diagonal, 31	CDU+CPM noves
Av diagonal, 32	CS+CGP noves
Av diagonal, 36	CDU+CPM noves
Av 301, 41	anul.lar escomesa
Av diagonal, 39	CDU+CPM noves
Av diagonal, 47	CDU nova+ aprofitament CPM
Av diagonal, 48	CDU+CPM noves
Av diagonal, 49	CDU nova+ aprofitament CPM
Av diagonal, 50	CDU+CPM noves
Av diagonal, 52-54	CDU nova+ aprofitament CPM
Av 303, 51	CDU+CPM noves
Av diagonal, 53	CDU+CPM noves
Av diagonal, 55	CDU nova+ aprofitament CPM
Av diagonal, 58	CDU nova+ aprofitament CPM
Av diagonal, 61	CDU nova+ aprofitament CPM
Av diagonal, 62	CDU+CPM noves
Av diagonal, 63	CDU+CPM noves
Av diagonal, 64	CDU nova+ aprofitament CPM
Av diagonal, 65-67	CDU+CPM noves
Av diagonal, 69	CDU+CPM noves

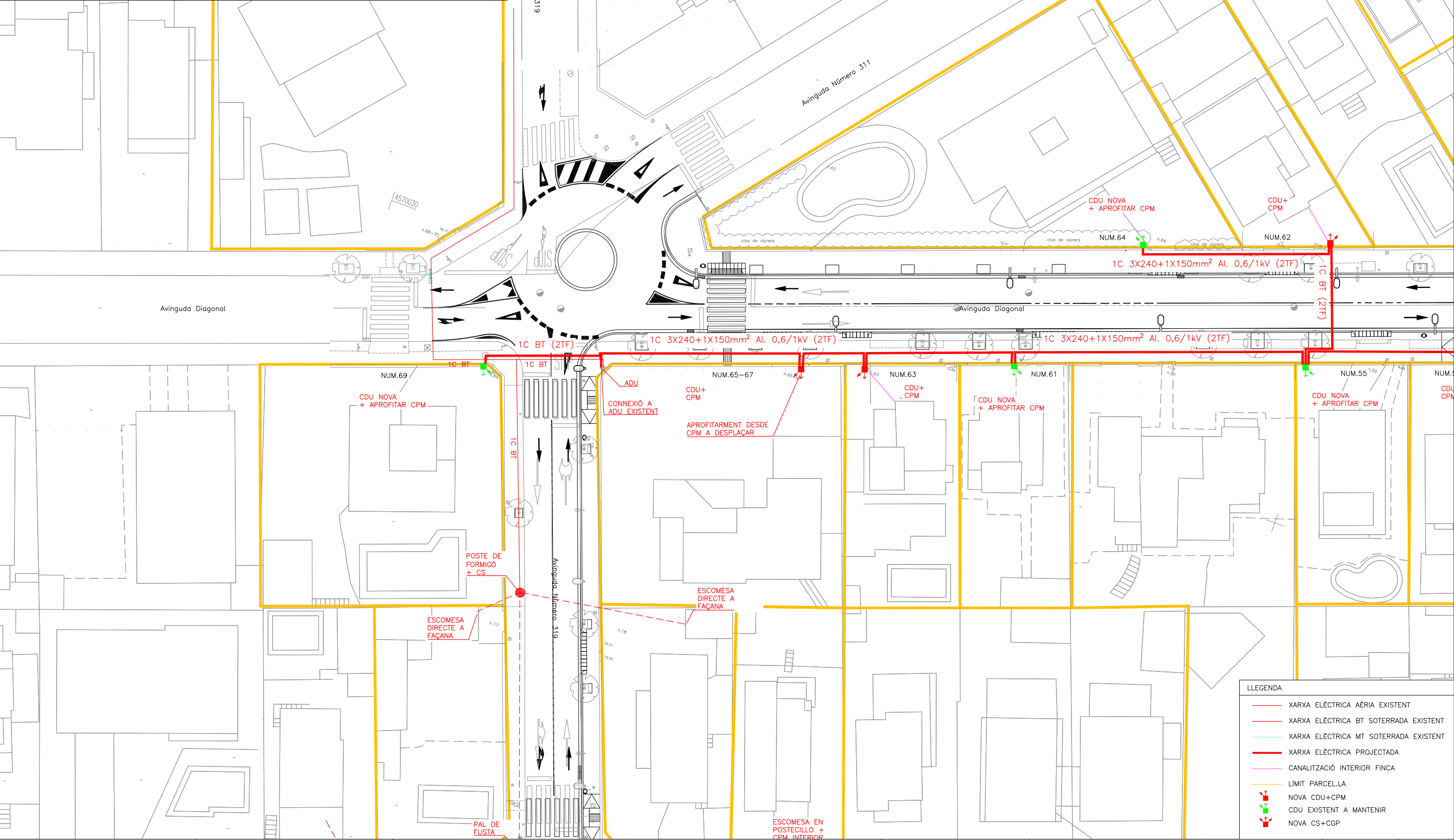
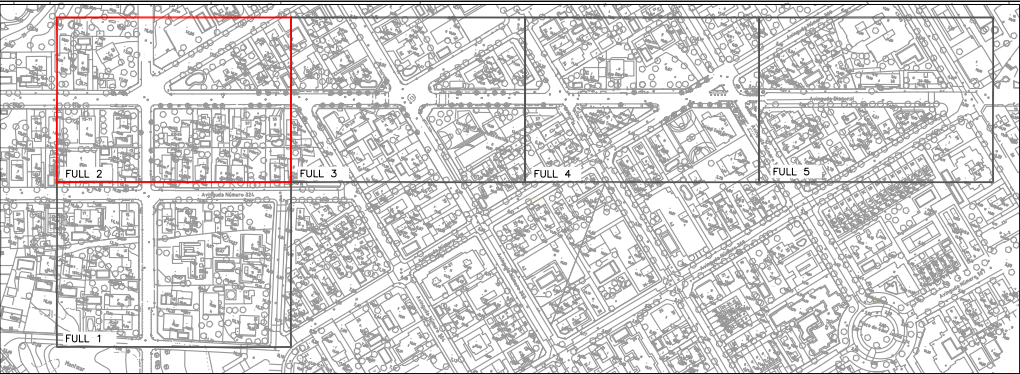
LEGENDA	
	PARCEL·LA CDU NOVA + APROFITAMENT CPM
	PARCEL·LA CDU + CPM NOVA
	PARCEL·LA ANUL·LAR ESCOMESA
	PARCEL·LA CS+CGP
	LIMIT PARCEL·LA CADASTRE



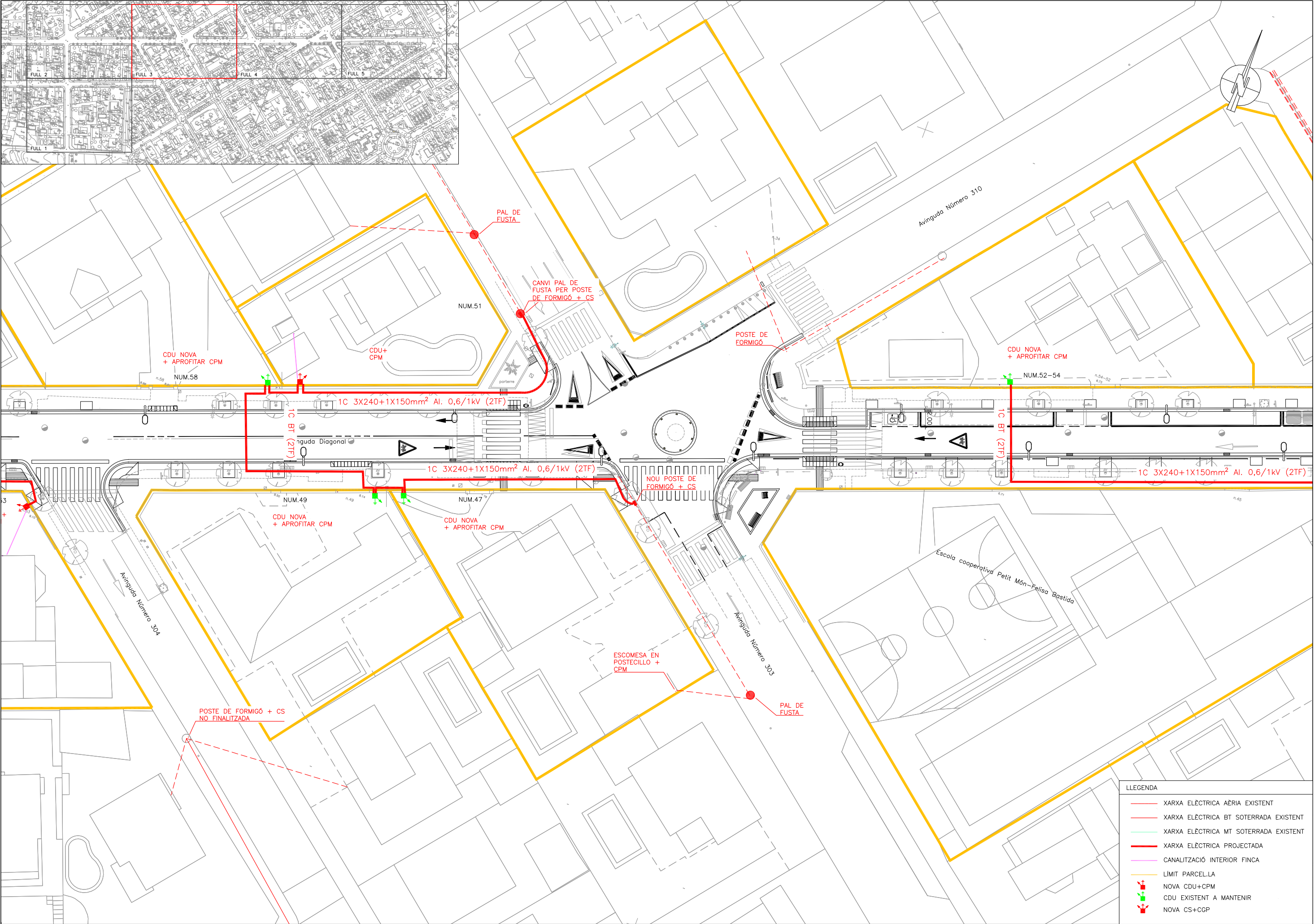


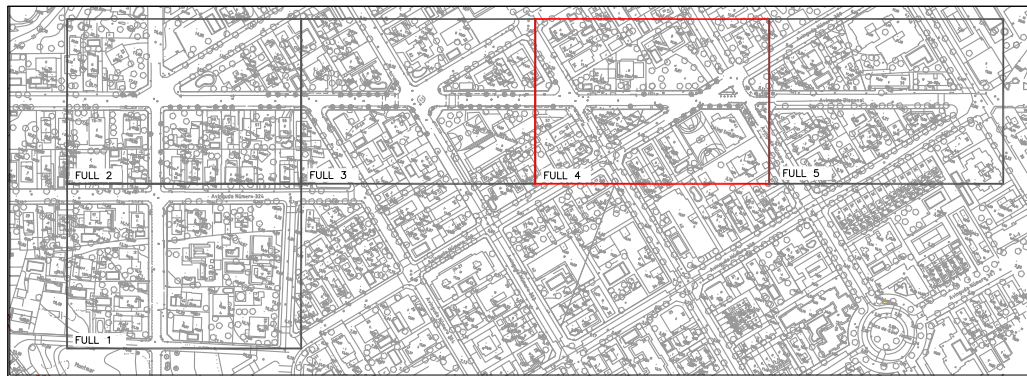
LLEENDA

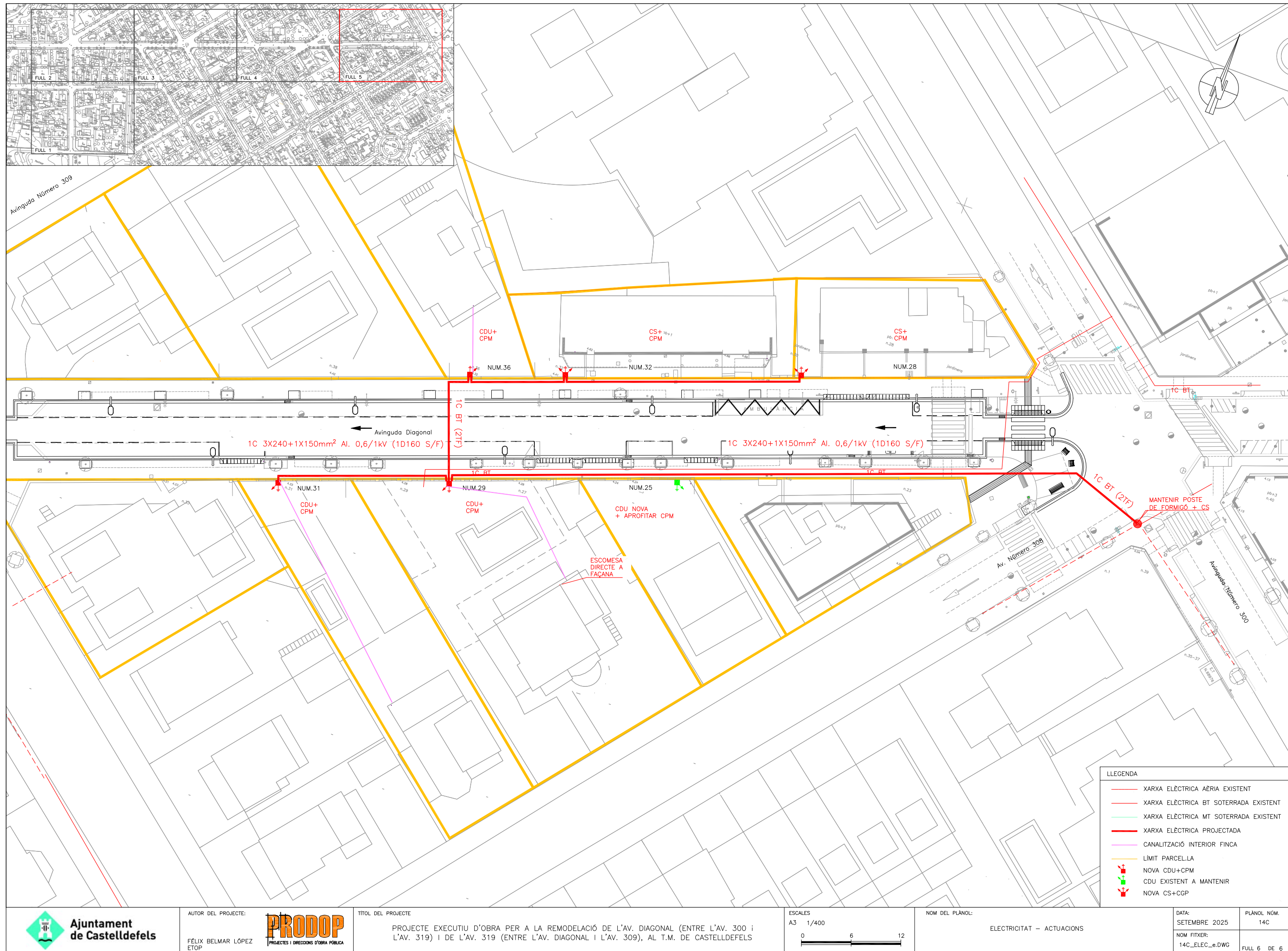
- XARXA ELÈCTRICA AÈRIA EXISTENT
- XARXA ELÈCTRICA BT SOTERRADA EXISTENT
- XARXA ELÈCTRICA MT SOTERRADA EXISTENT
- XARXA ELÈCTRICA PROJECTADA
- CANALITZACIÓ INTERIOR FINCA
- LIMIT PARCEL·LA
- NOVA CDU+CPM
- CDU EXISTENT A MANTENIR
- NOVA CS+CGP

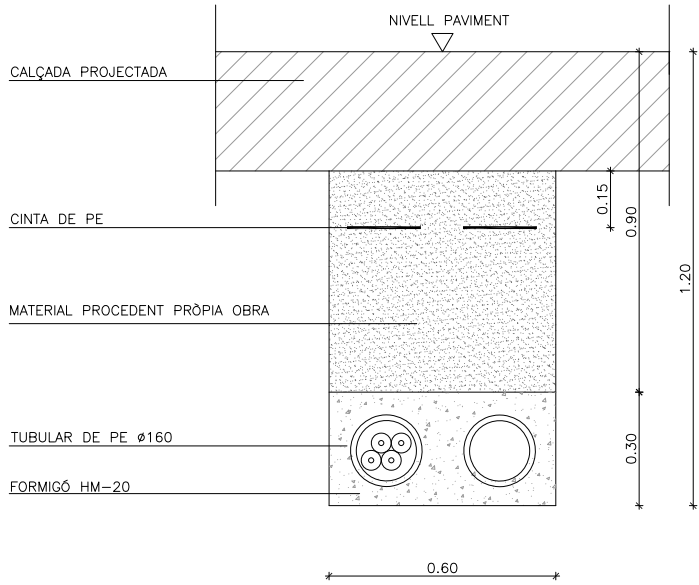


LLEENDA	
—	XARXA ELÈCTRICA AÈRIA EXISTENT
—	XARXA ELÈCTRICA BT SOTERRADA EXISTENT
—	XARXA ELÈCTRICA MT SOTERRADA EXISTENT
—	XARXA ELÈCTRICA PROJECTADA
—	CANALITZACIÓ INTERIOR FINCA
—	LIMIT PARCEL·LA
	NOVA CDU+CPM
	CDU EXISTENT A MANTENIR
	NOVA CS+CGP

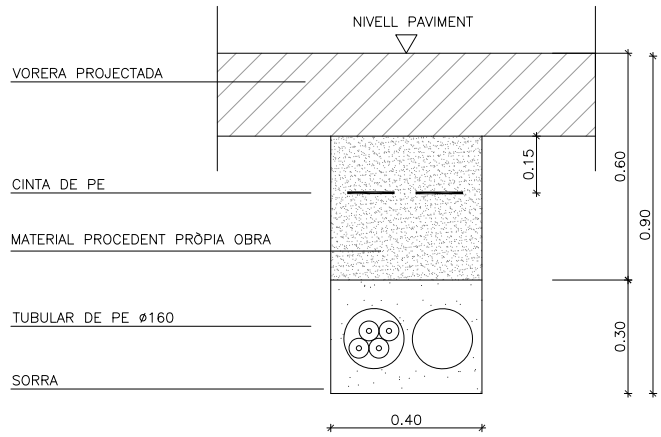




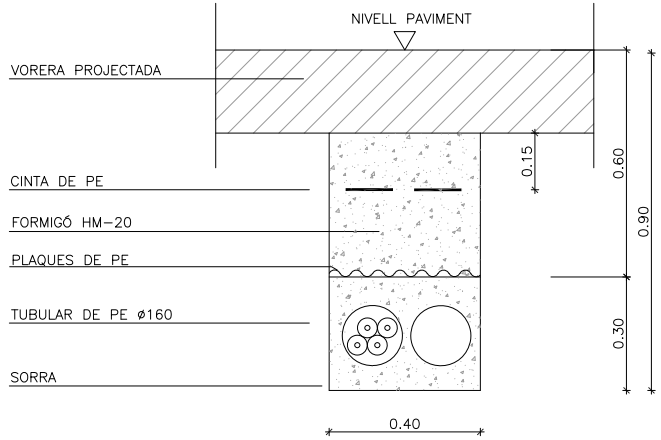




CANALITZACIÓ URBANA ESTANDAR ENCREUAMENT DE CALÇADA PER A 1 CIRCUIT DE BT
ESCALA 1/20



CANALITZACIÓ URBANA ESTANDAR SOTA VORERA PER A 1 CIRCUIT DE BT
ESCALA 1/20



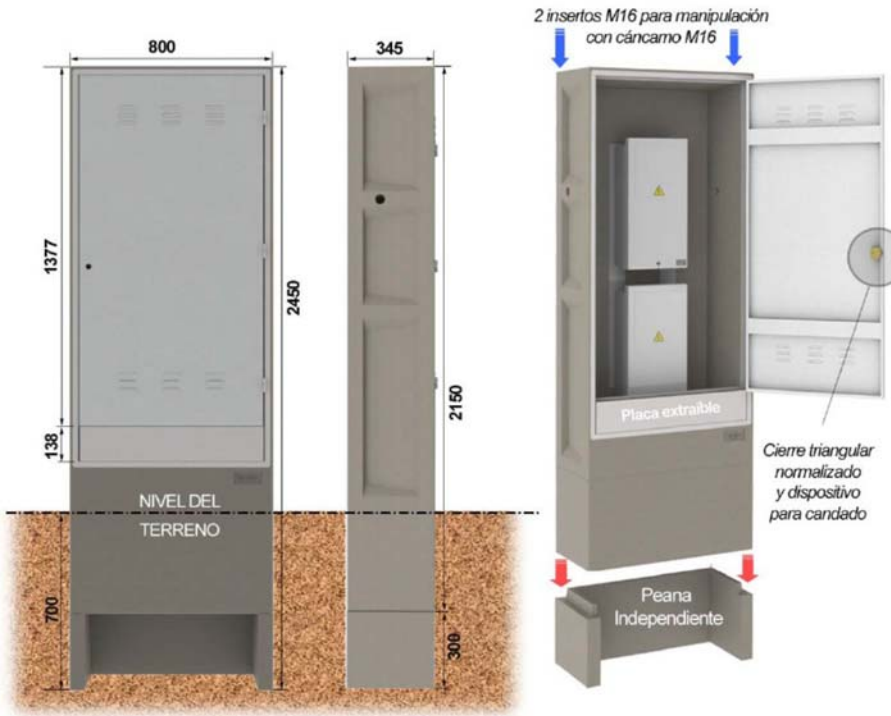
CANALITZACIÓ URBANA ESTANDAR SOTA VORERA PER A 1 CIRCUIT DE BT
ESCALA 1/20



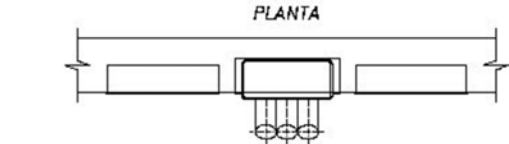
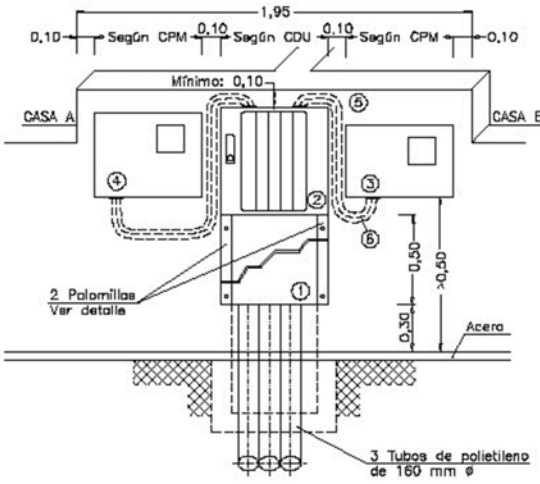
CDU



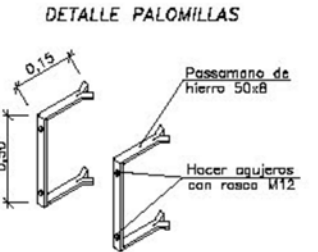
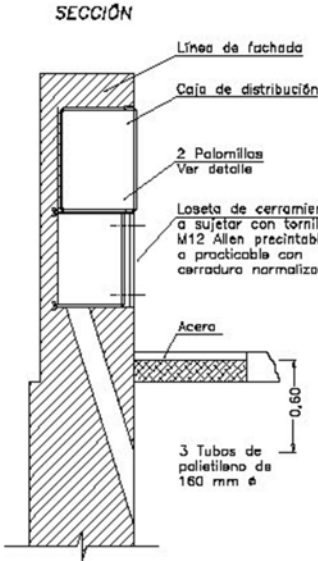
CPM



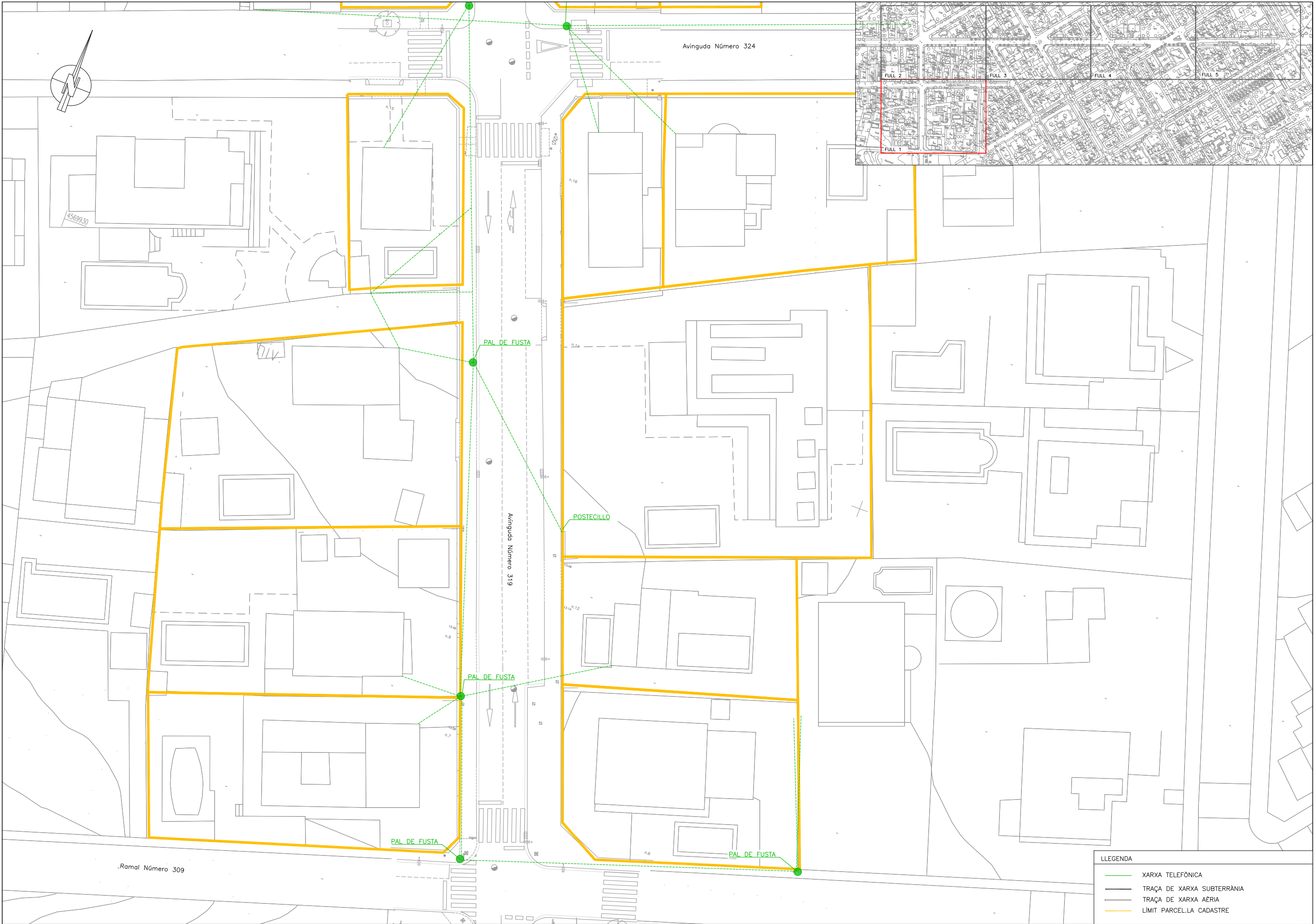
DETALL CS+CGP



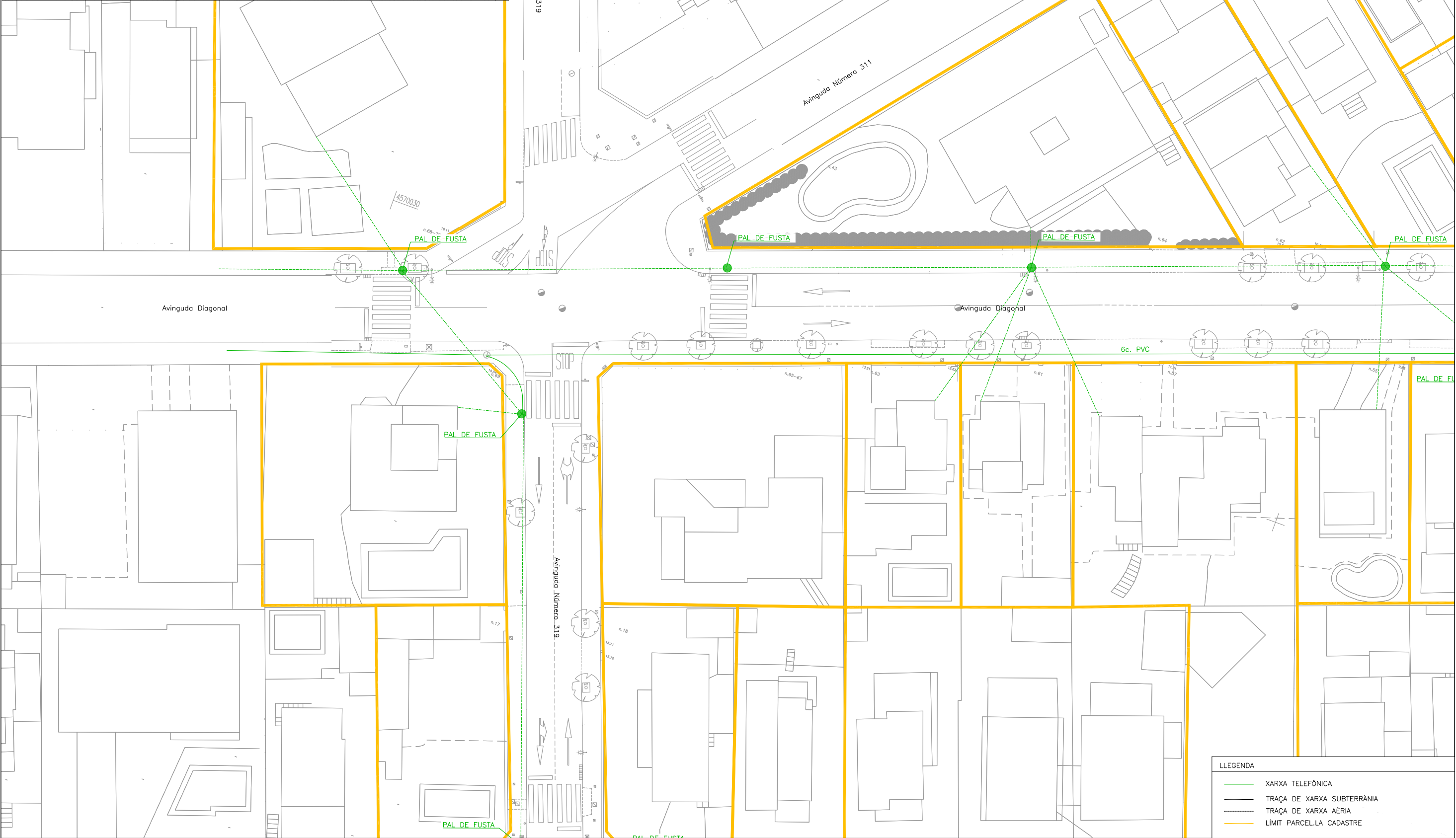
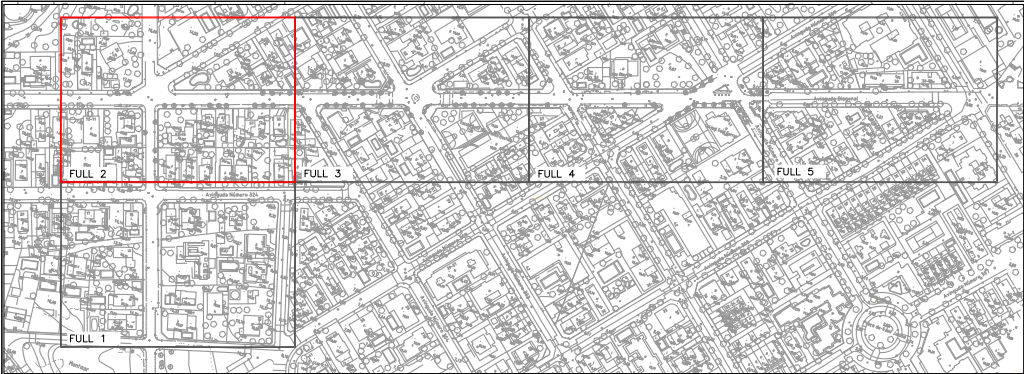
DETALL CDU+CPM



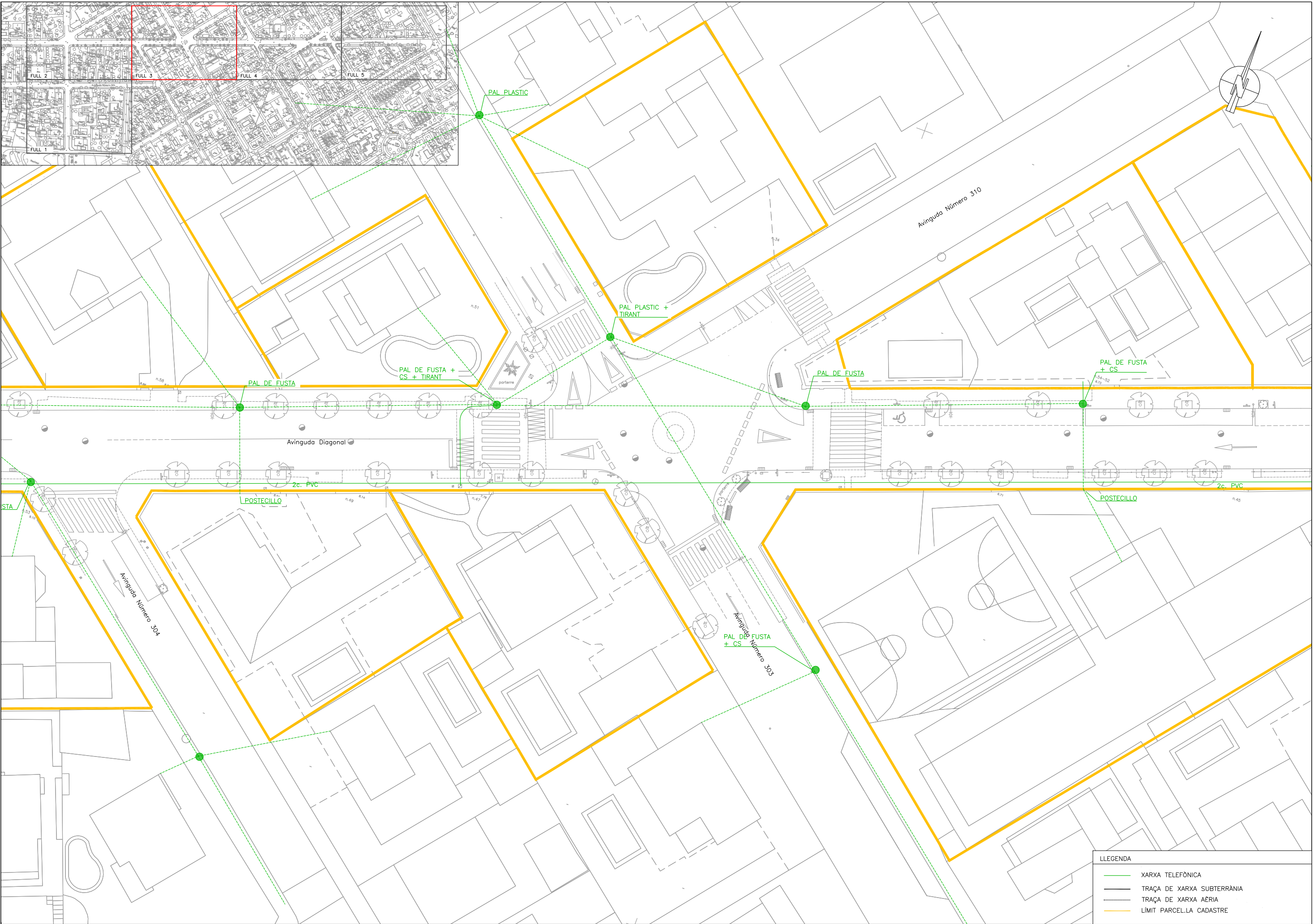
Son válidas otras herrajes sujetos con tornillos M12 manteniendo las mismas cotas.
Acabado: Galvanizado en caliente.



LLEGENDA	
	XARXA TELEFÒNICA
	TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
	TRAÇA DE XARXA AÈRIA
	LIMIT PARCEL·LA CADASTRE



LLEGENDA	
	XARXA TELEFÒNICA
	TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
	TRAÇA DE XARXA AÈRIA
	LÍMIT PARCEL·LA CADASTRE



LLEGENDA

- XARXA TELEFÒNICA
- TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
- TRAÇA DE XARXA AÈRIA
- LÍMIT PARCEL·LA CADASTRE



Ajuntament
de Castelldefels

AUTOR DEL PROJECTE:

FÉLIX BELMAR LÓPEZ
ETOP

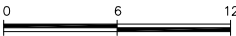


TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL T.M. DE CASTELLDEFELS

ESCALES

A3 1/400



NOM DEL PLANOL:

TELEFÒNICA – XARXA EXISTENT

DATA:

SETEMBRE 2025

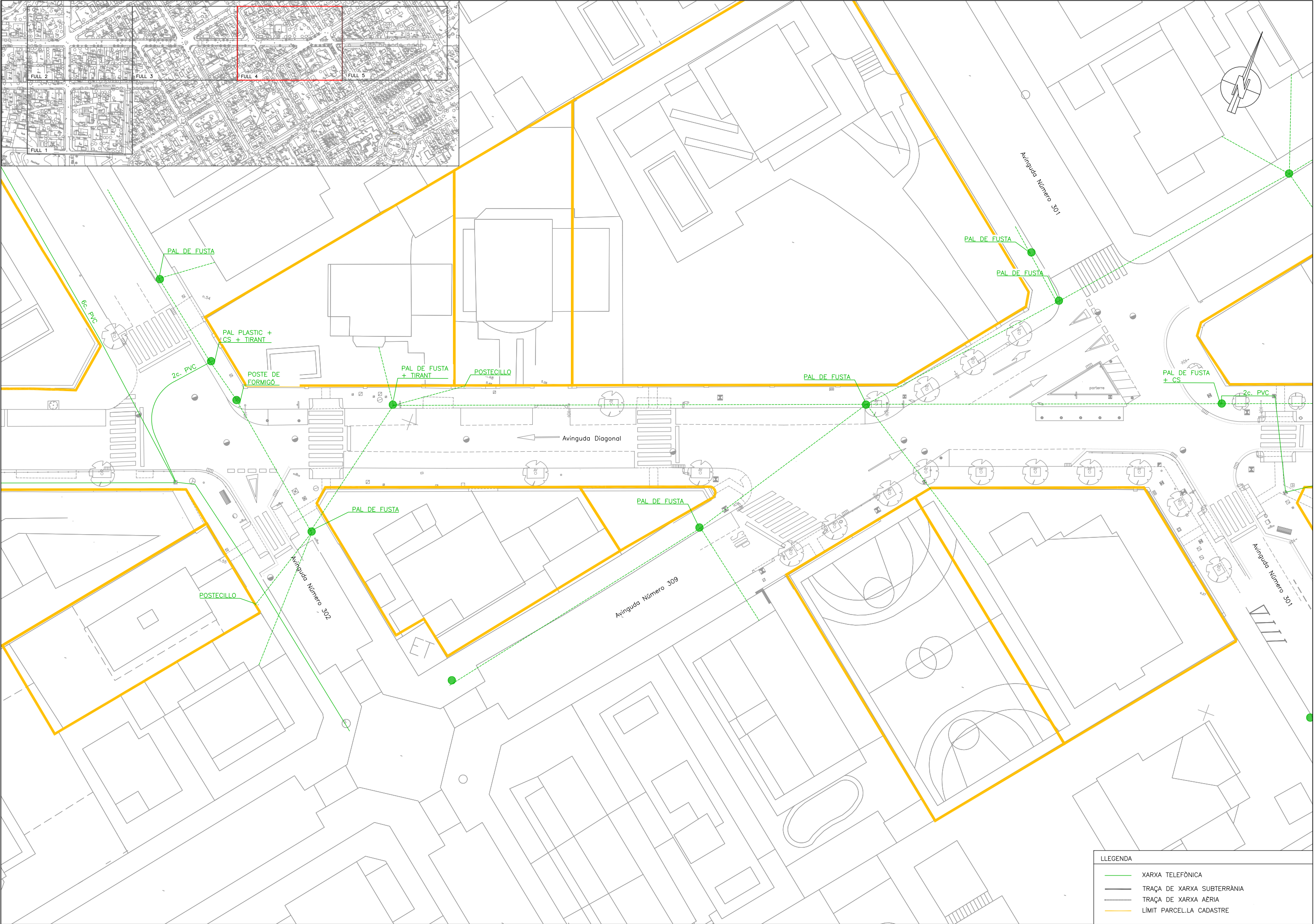
NOM FITXER:

15A_TELEF_e.DWG

PLANOL NÚM.

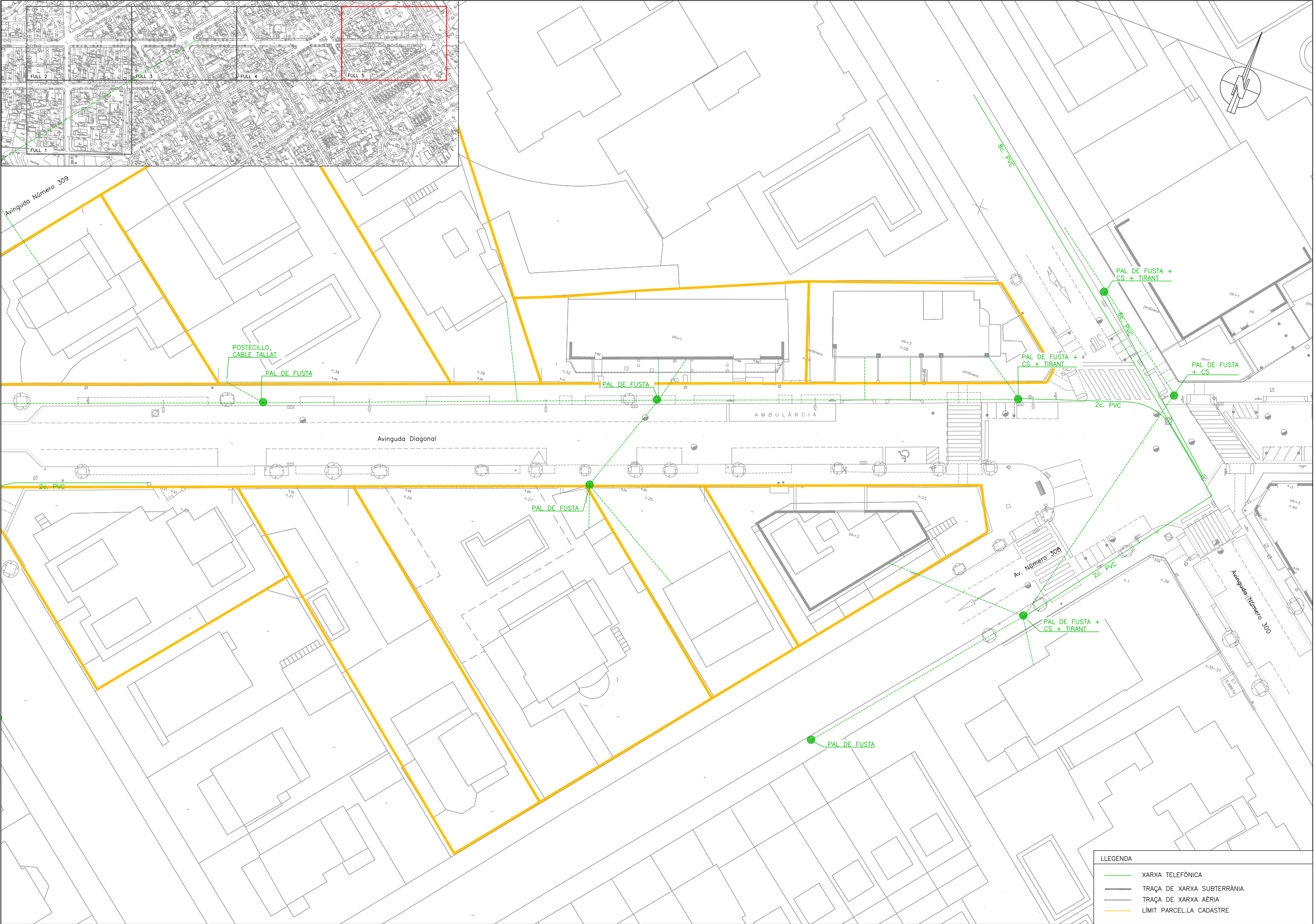
15A

FULL 3 DE 5

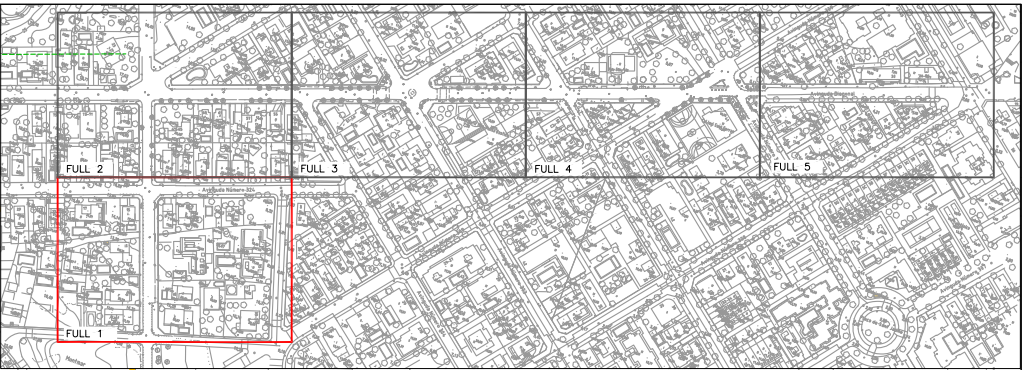
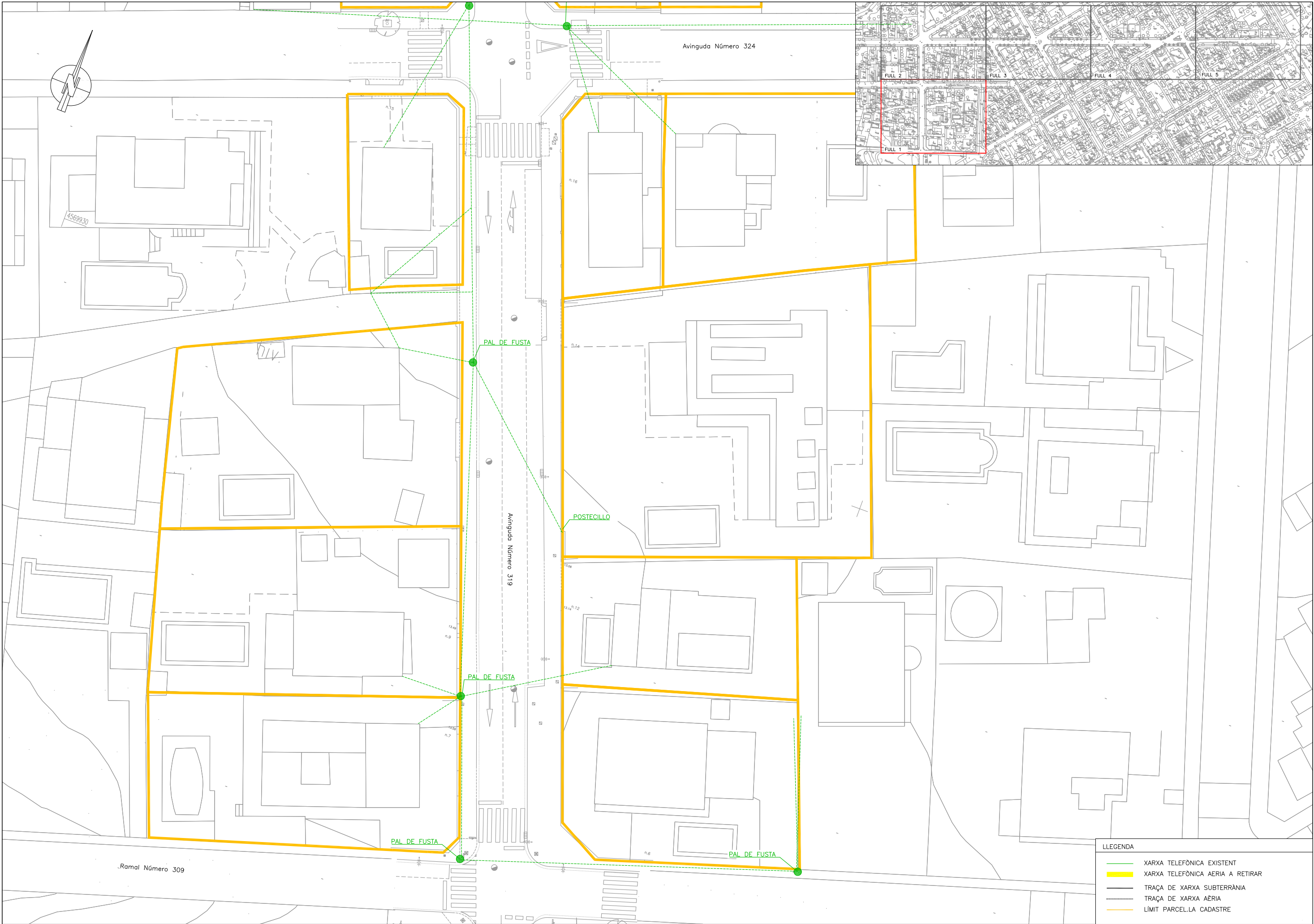


LLEGENDA

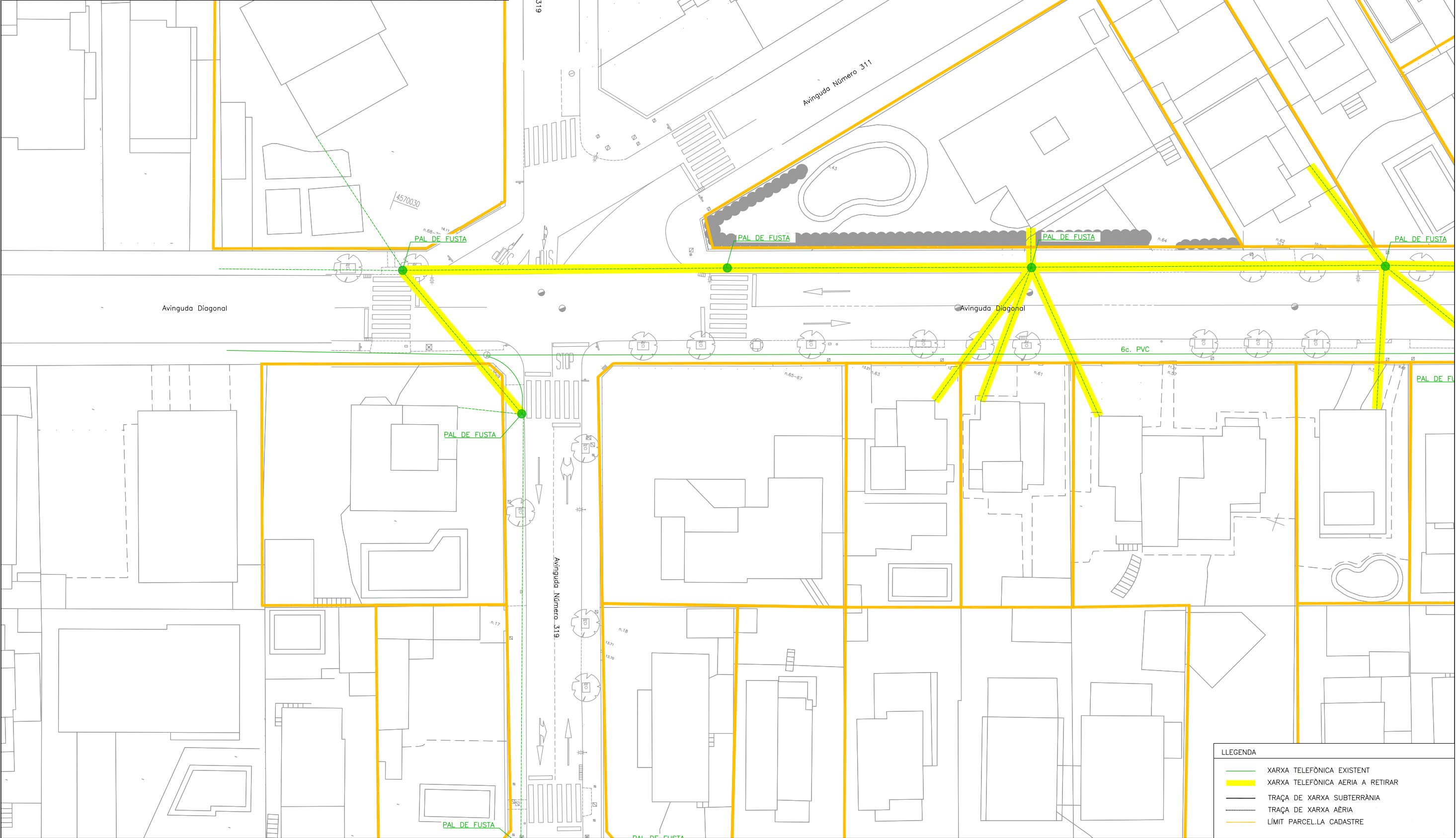
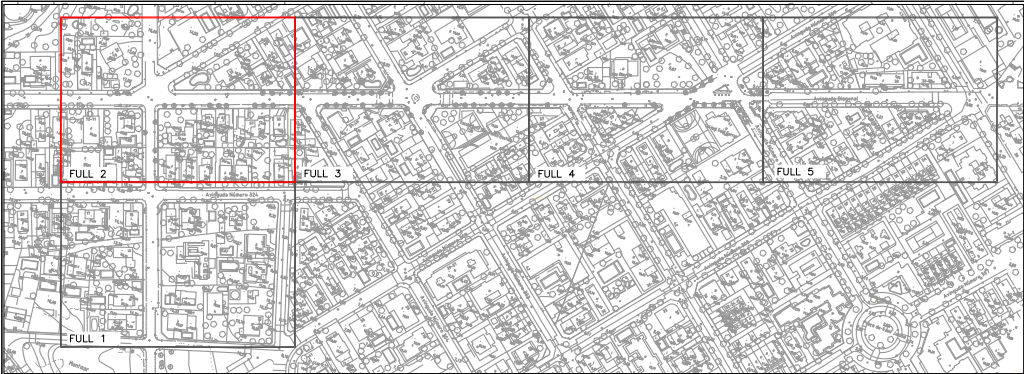
- XARXA TELEFÒNICA
- TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
- TRAÇA DE XARXA AÈRIA
- LIMIT PARCELLA CADASTRE



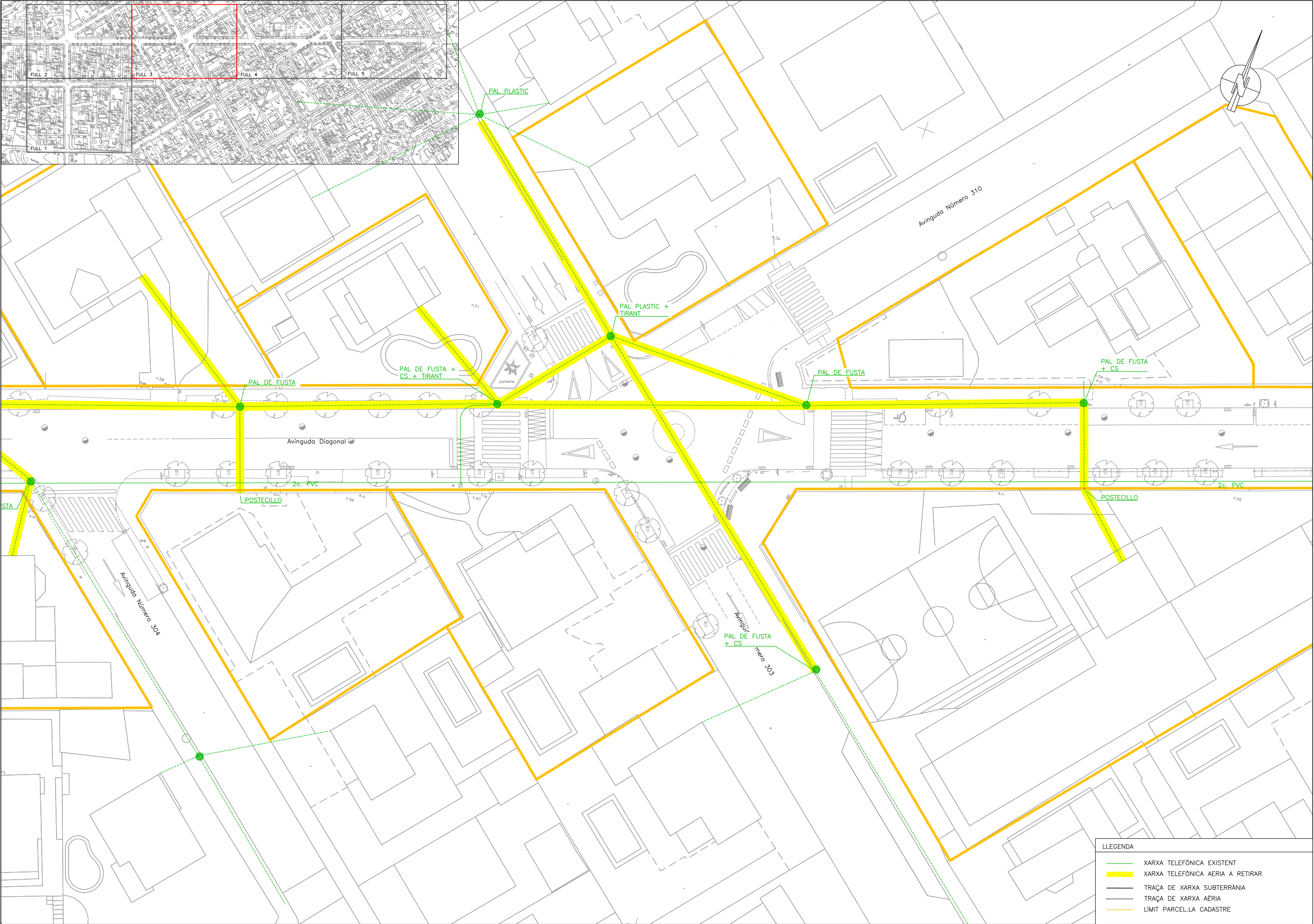
- LLEGENDA
- XARXA TELEFÒNICA
 - TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
 - TRAÇA DE XARXA AÈRIA
 - LIMIT PARCEL·LA CADASTRE



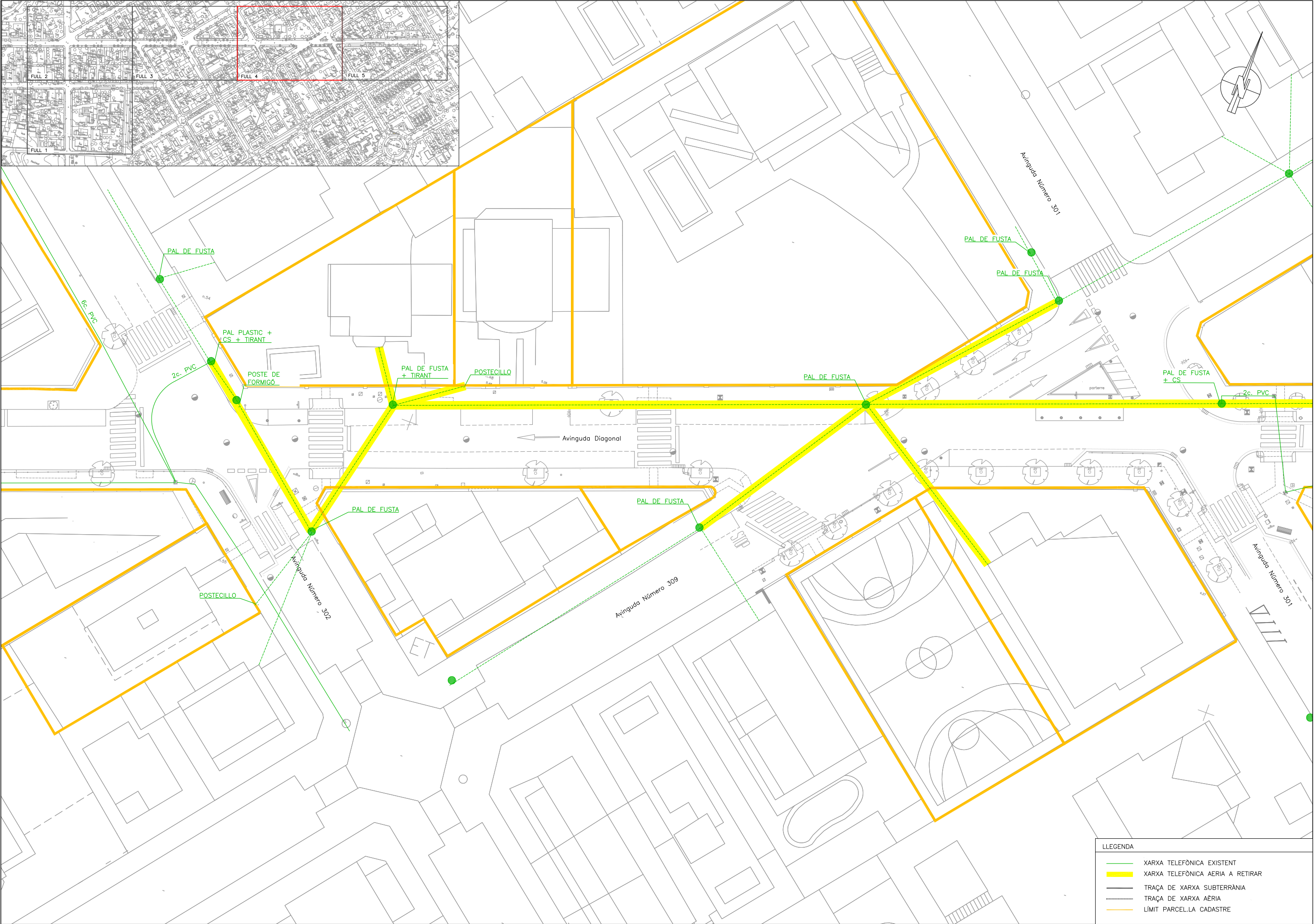
- LLEENDA
- XARXA TELEFÒNICA EXISTENT
 - XARXA TELEFÒNICA AERIA A RETIRAR
 - TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
 - TRAÇA DE XARXA AÈRIA
 - LIMIT PARCEL·LA CADASTRE

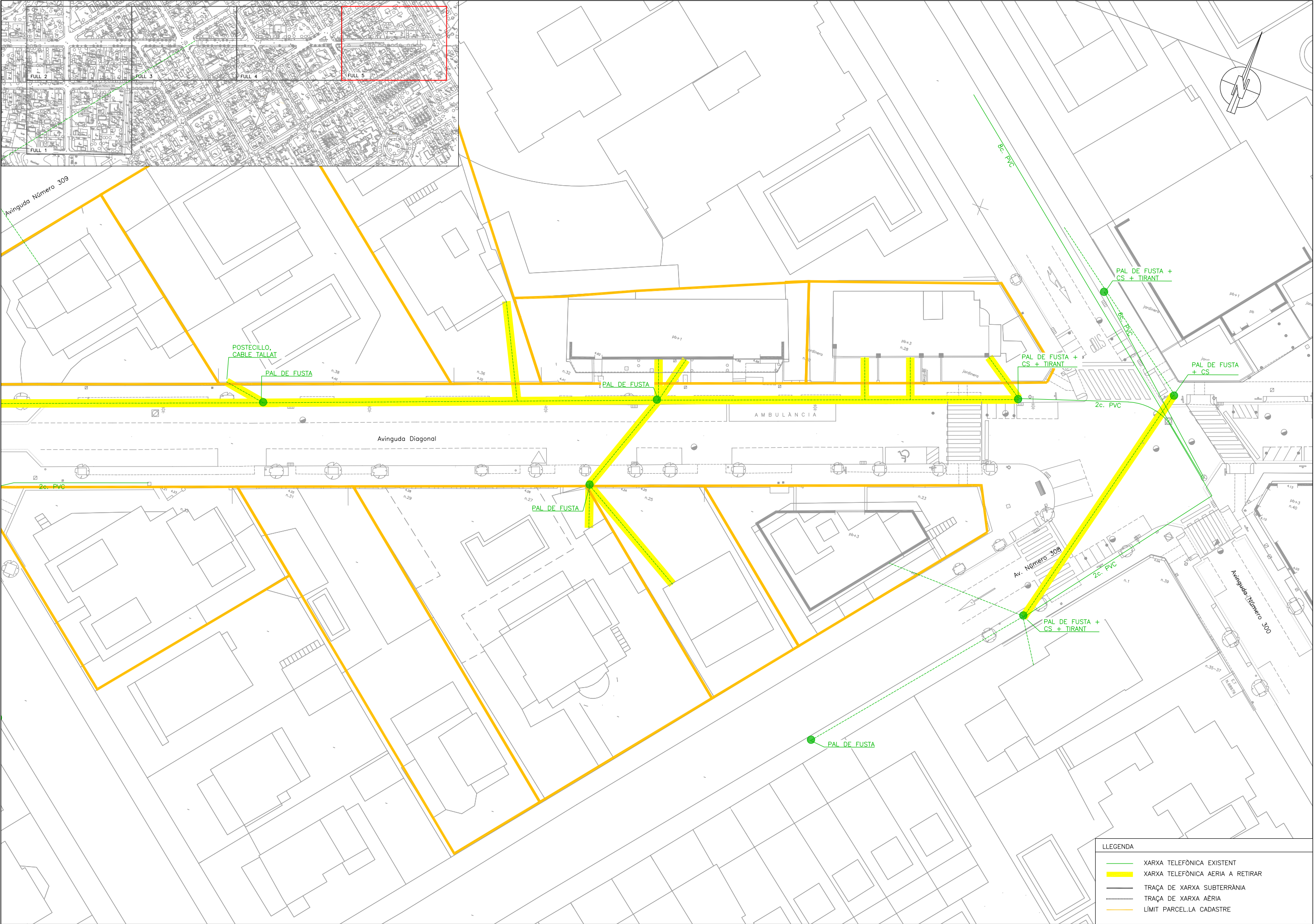


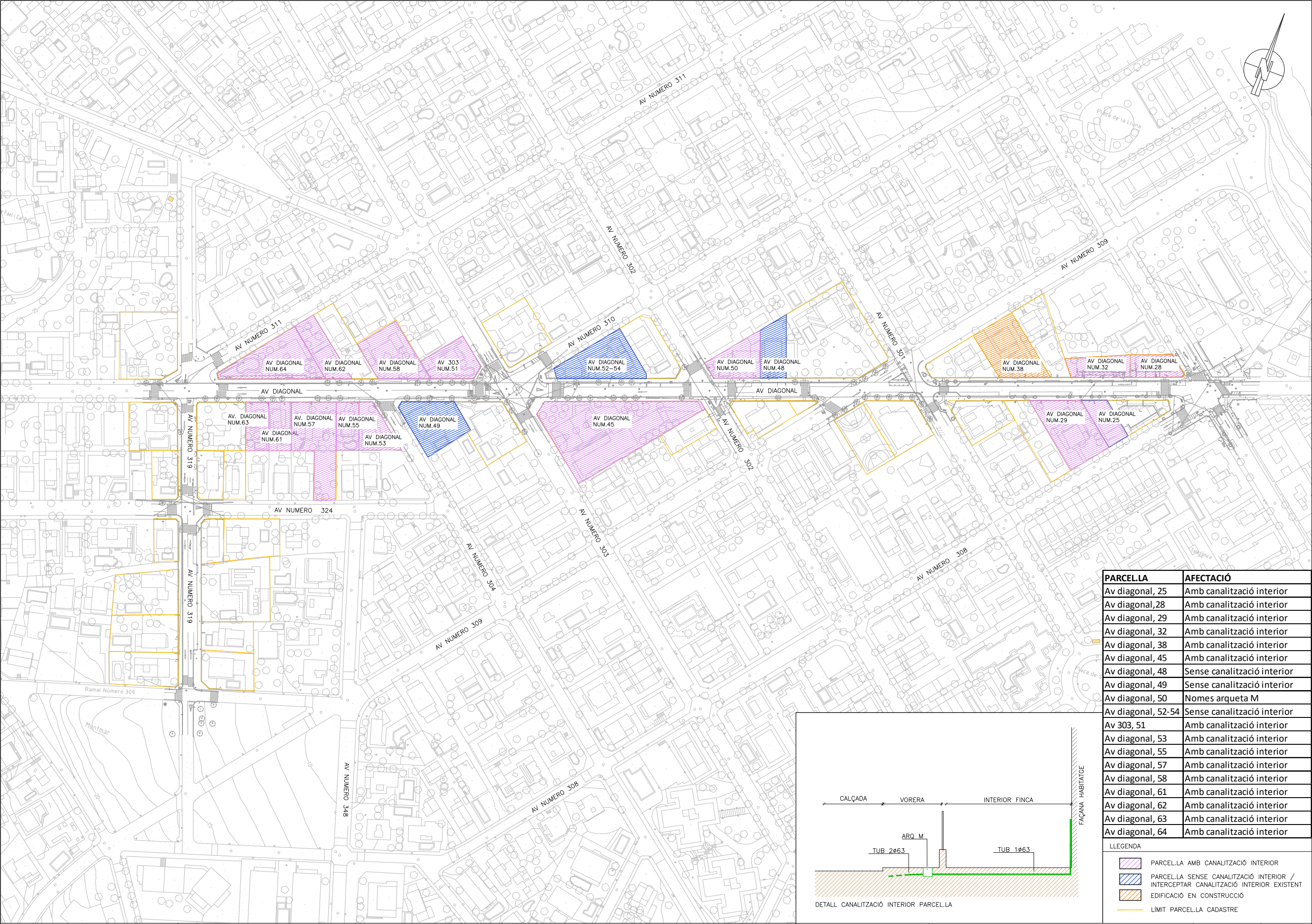
- LLEGENDA
- XARXA TELEFÒNICA EXISTENT
 - XARXA TELEFÒNICA AÈRIA A RETIRAR
 - TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
 - TRAÇA DE XARXA AÈRIA
 - LIMIT PARCEL·LA CADASTRE



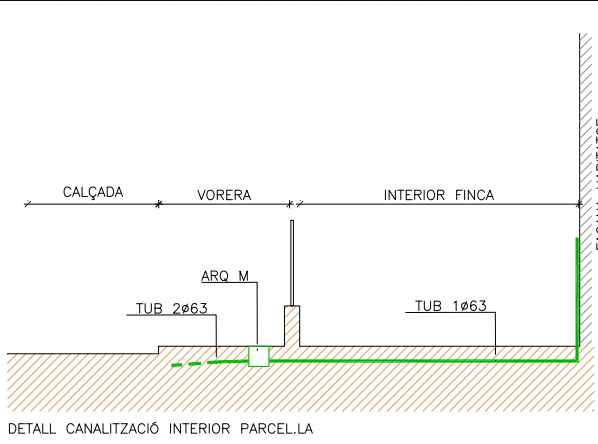
- LLEGENDA
- XARXA TELEFÒNICA EXISTENT
 - XARXA TELEFÒNICA AÈRIA A RETIRAR
 - TRAÇA DE XARXA SUBTERRÀNIA
 - TRAÇA DE XARXA AÈRIA
 - LIMIT PARCEL·LA CADASTRE



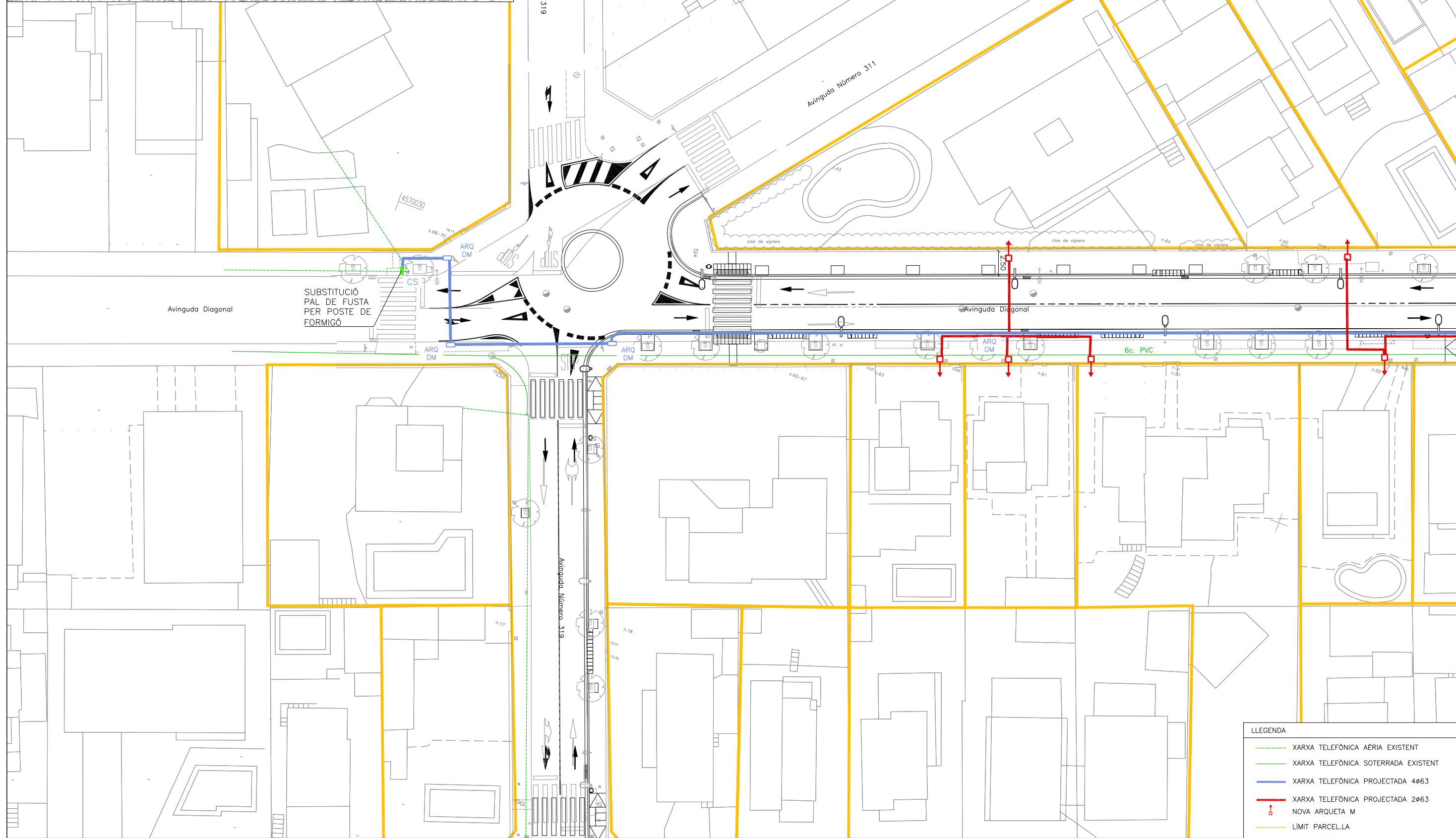


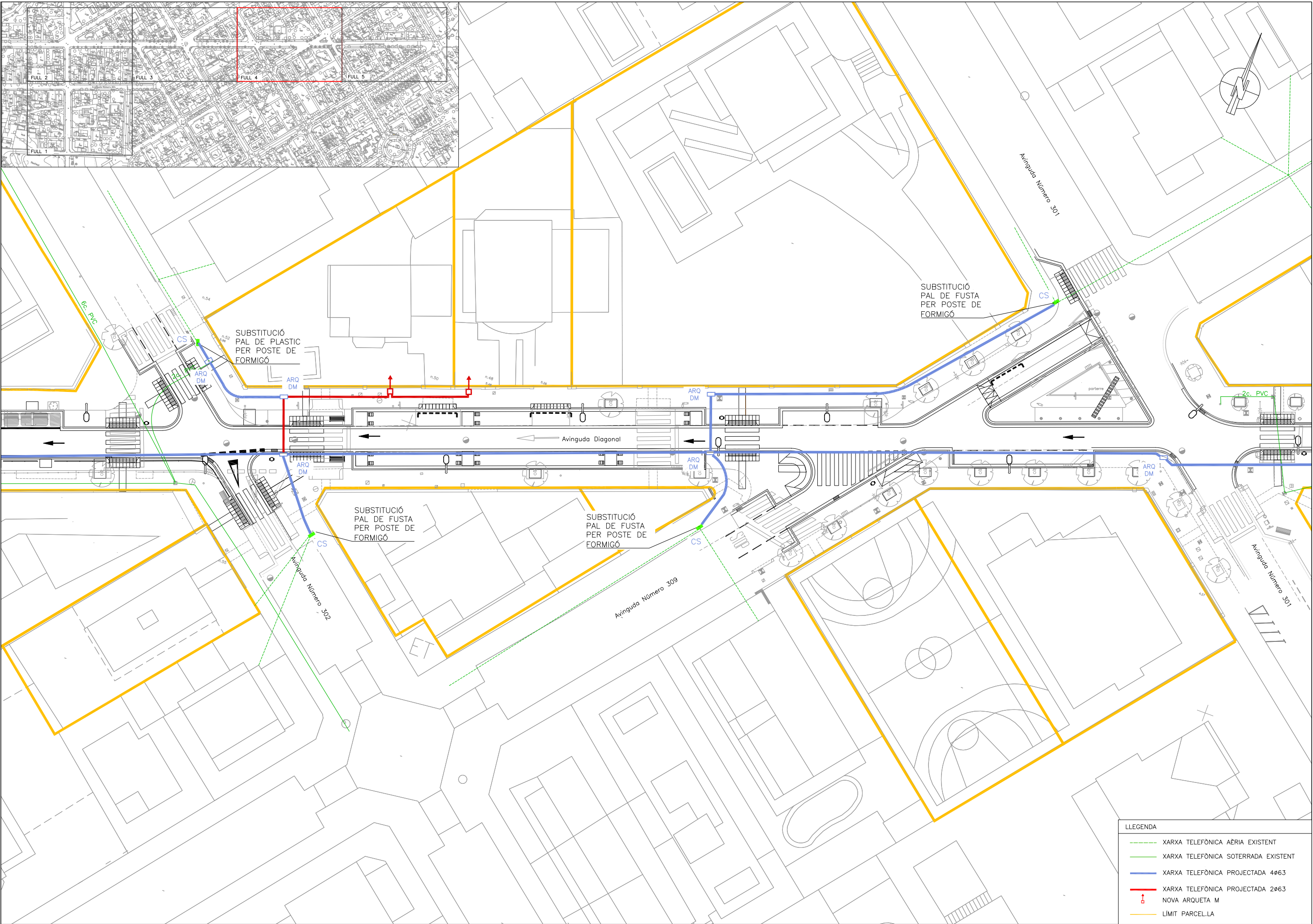


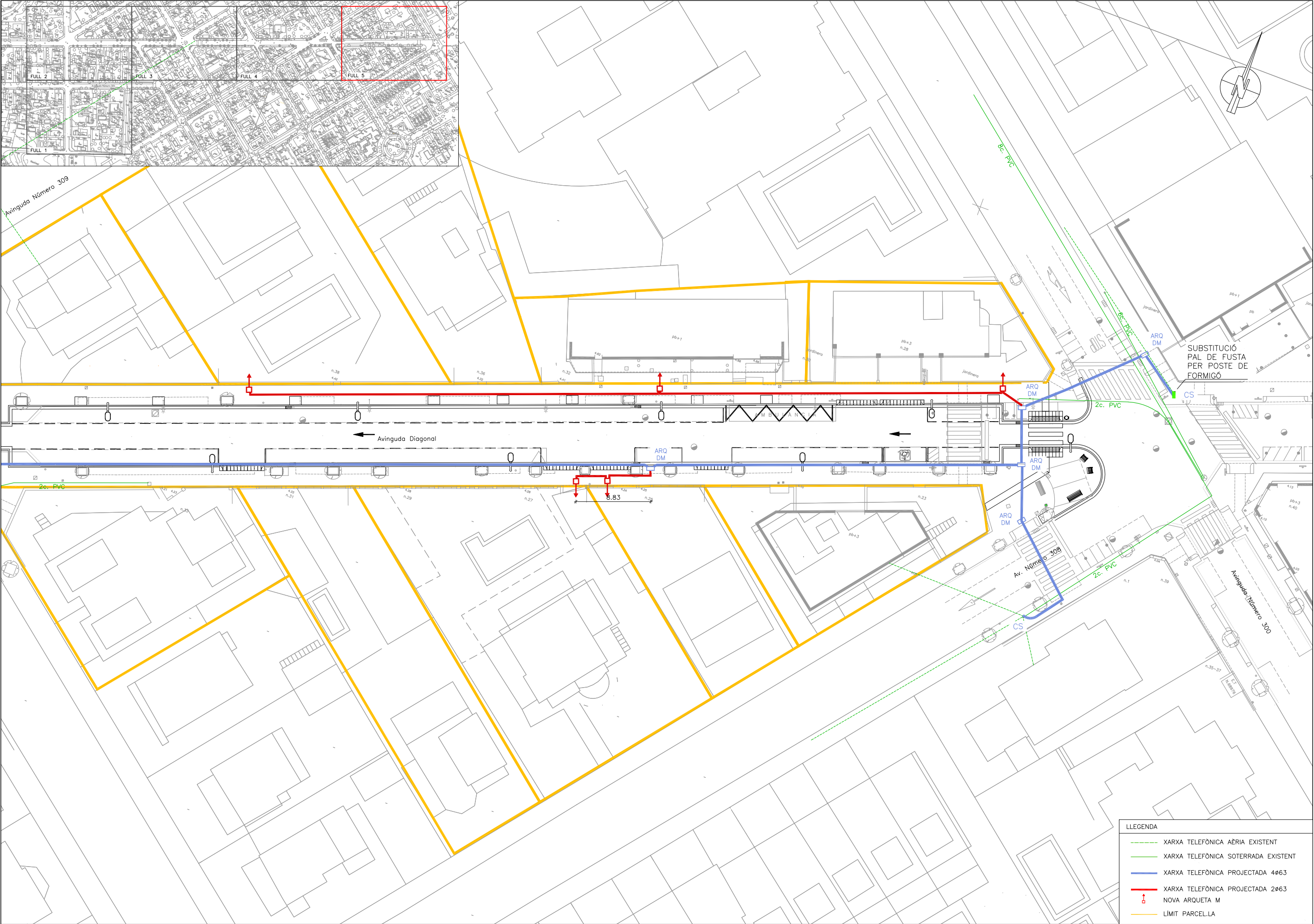
PARCEL·LA	AFECTACIÓ
Av diagonal, 25	Amb canalització interior
Av diagonal, 28	Amb canalització interior
Av diagonal, 29	Amb canalització interior
Av diagonal, 32	Amb canalització interior
Av diagonal, 38	Amb canalització interior
Av diagonal, 45	Amb canalització interior
Av diagonal, 48	Sense canalització interior
Av diagonal, 49	Sense canalització interior
Av diagonal, 50	Nomes arqueta M
Av diagonal, 52-54	Sense canalització interior
Av 303, 51	Amb canalització interior
Av diagonal, 53	Amb canalització interior
Av diagonal, 55	Amb canalització interior
Av diagonal, 57	Amb canalització interior
Av diagonal, 58	Amb canalització interior
Av diagonal, 61	Amb canalització interior
Av diagonal, 62	Amb canalització interior
Av diagonal, 63	Amb canalització interior
Av diagonal, 64	Amb canalització interior

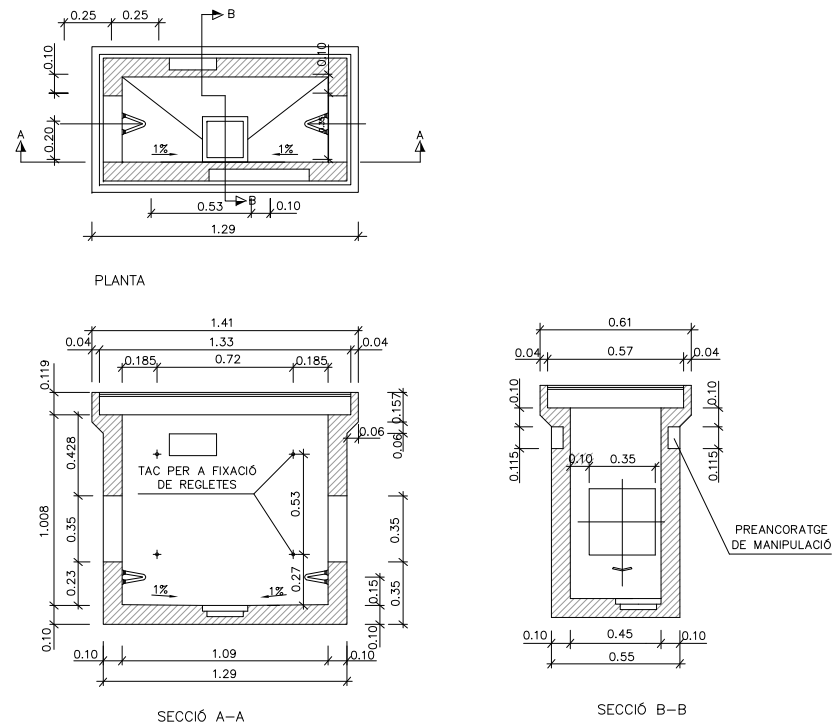


LLEGENDA	
	PARCEL·LA AMB CANALITZACIÓ INTERIOR
	PARCEL·LA SENSE CANALITZACIÓ INTERIOR / INTERCEPTAR CANALITZACIÓ INTERIOR EXISTENT
	EDIFICACIÓ EN CONSTRUCCIÓ
	LIMIT PARCEL·LA CADASTRE

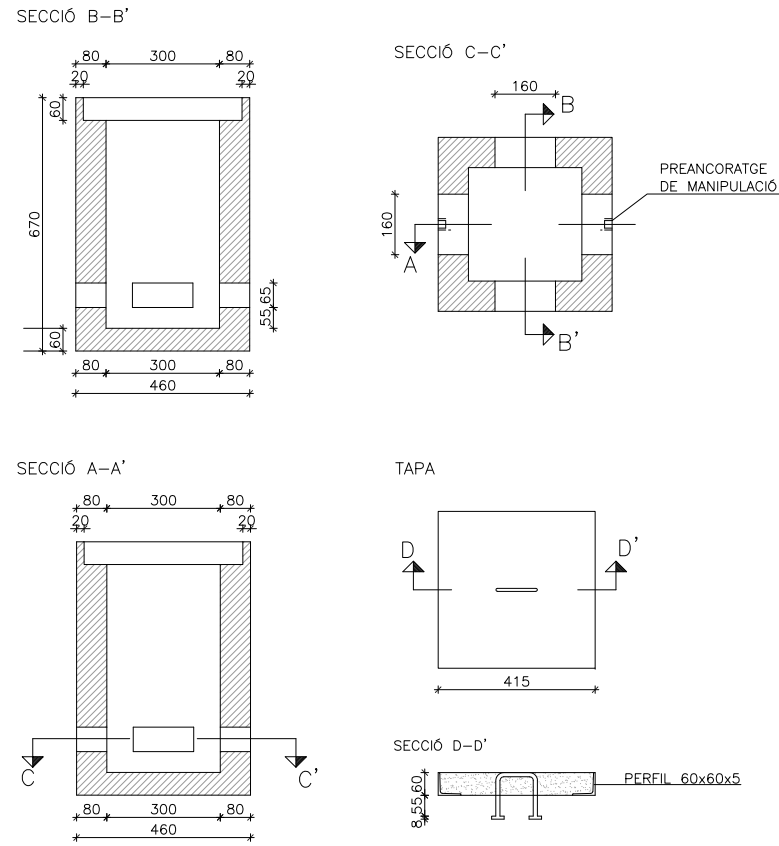




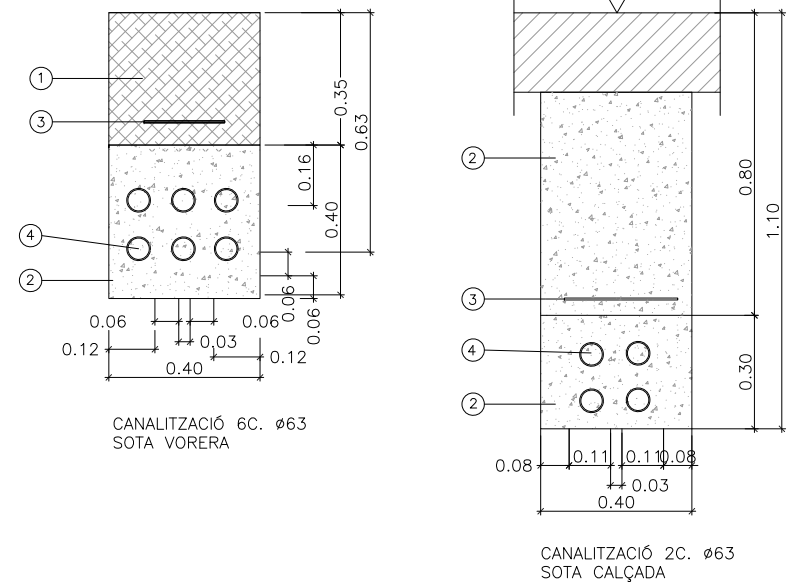
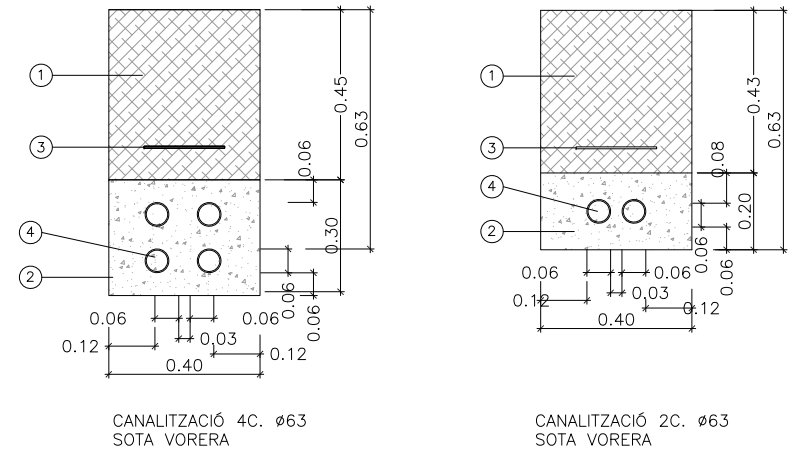




TRONETA PREFABRICADA DE TELEFONS TIPUS "DM"
ESCALA 1/40

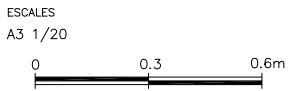


TRONETA TIPUS "M" PREFABRICADA
ESCALA 1/20

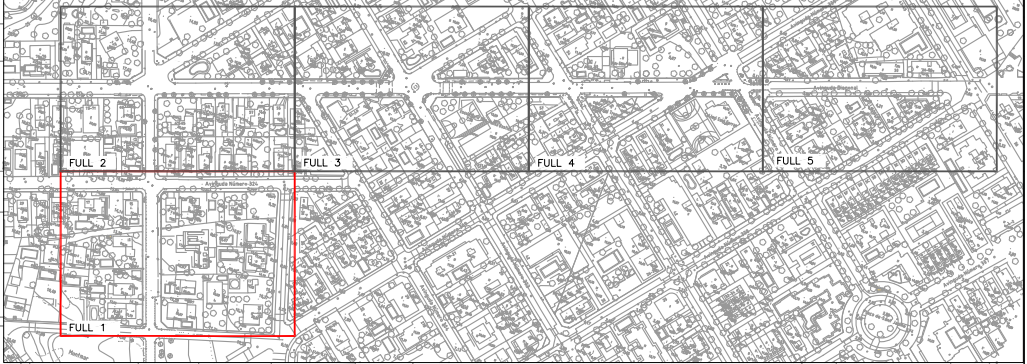
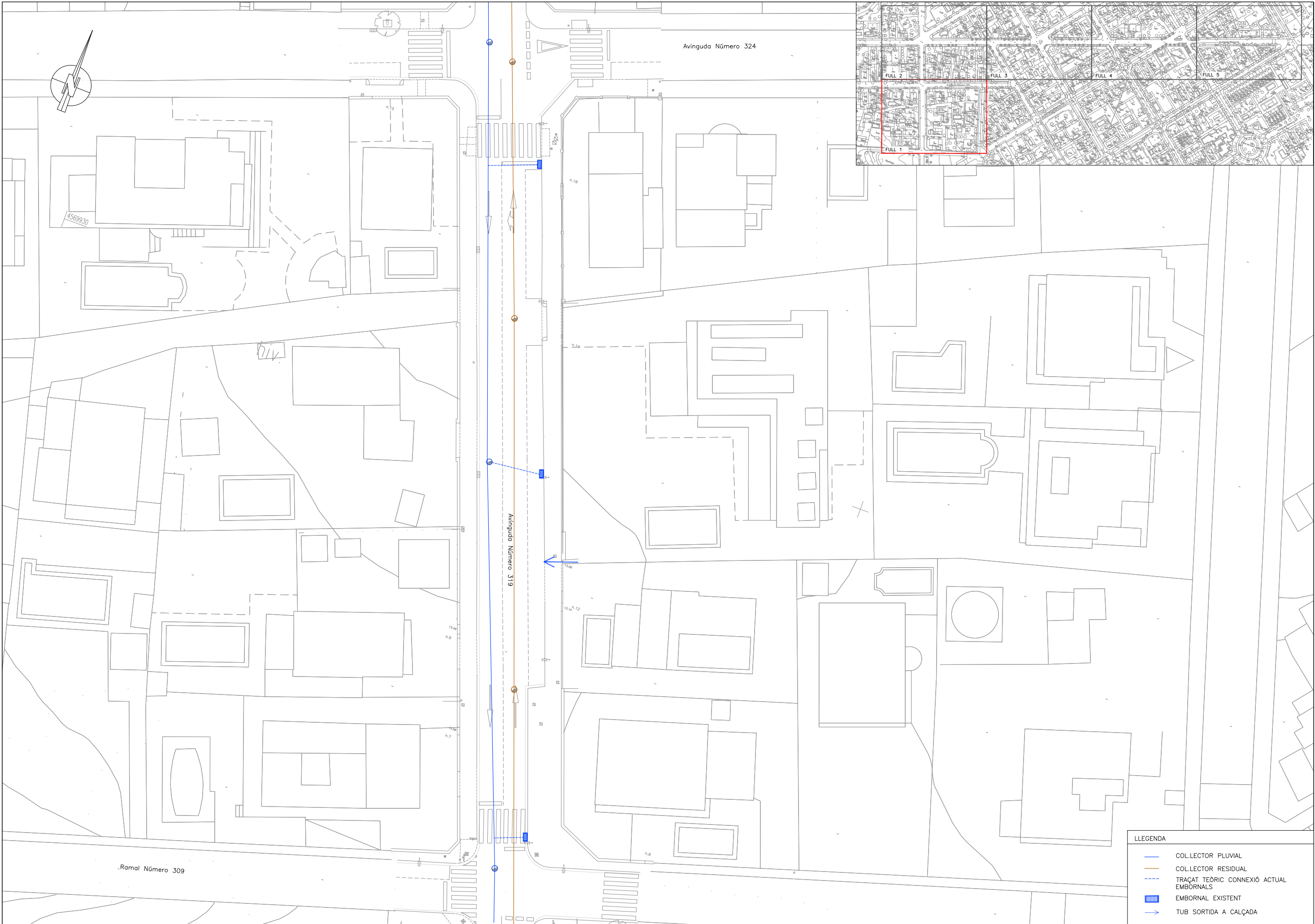


- LLEGENDA RASES
1—REBLIMENT AMB MATERIAL OBRA + PAVIMENT SUPERFICIAL
2—FORMIGÓ PRISMA HNE-15
3—CINTA DE SENYALITZACIÓ
4—TUB DE PVC Ø63/110 mm.

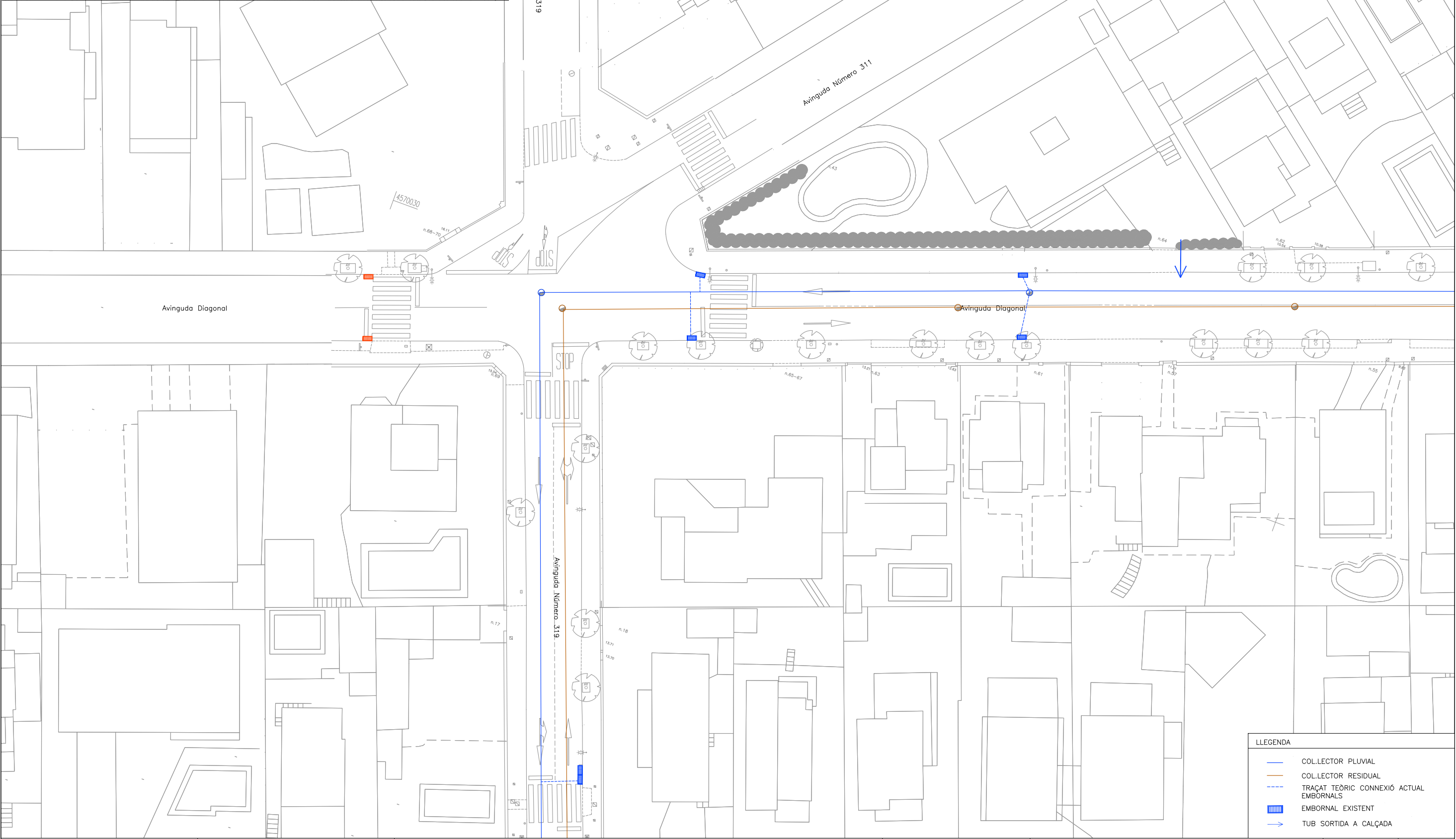
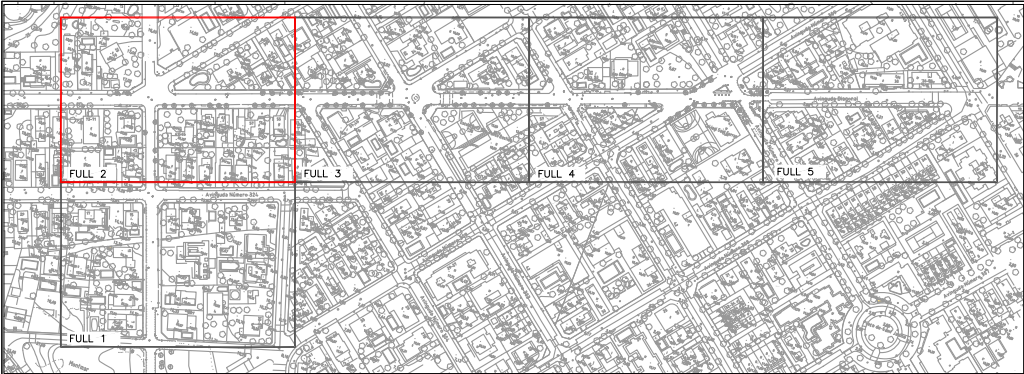
SECCIONS DE CANALITZACIÓ
ESCALA 1/20



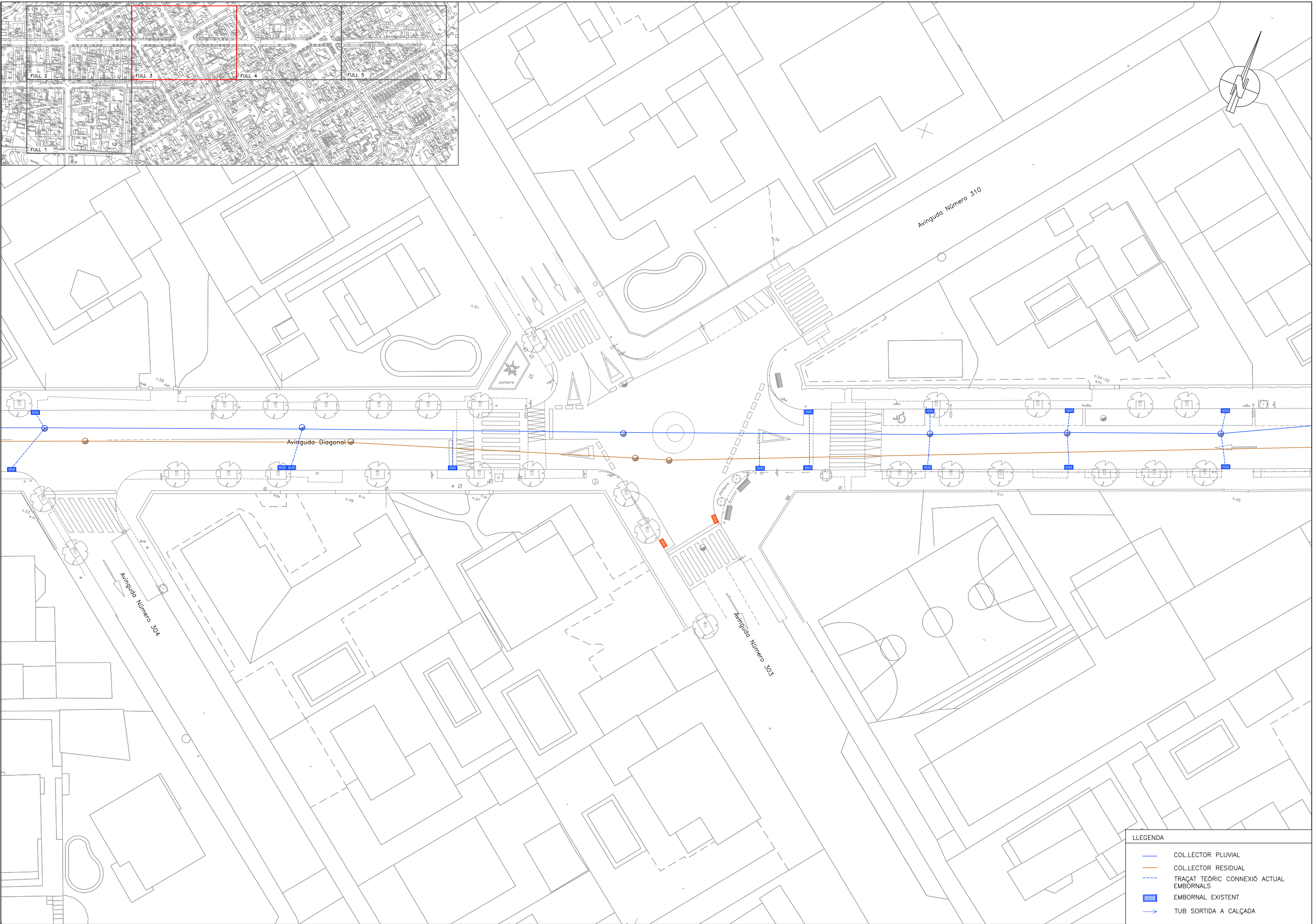
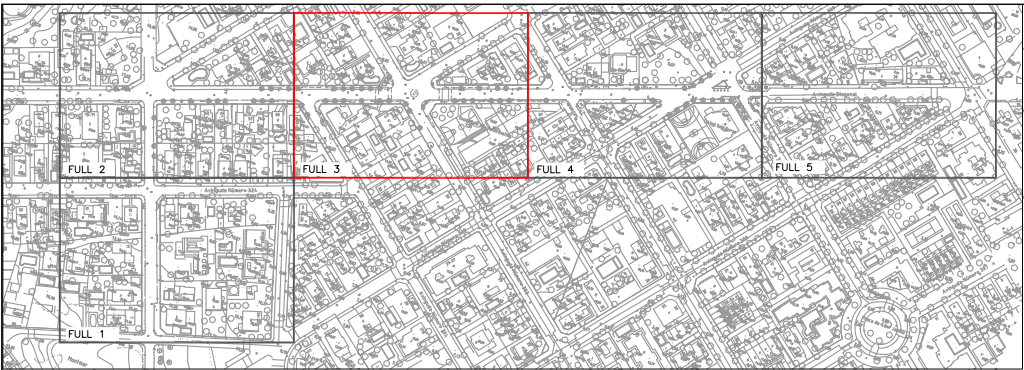
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS XARXA TELEFÒNICA



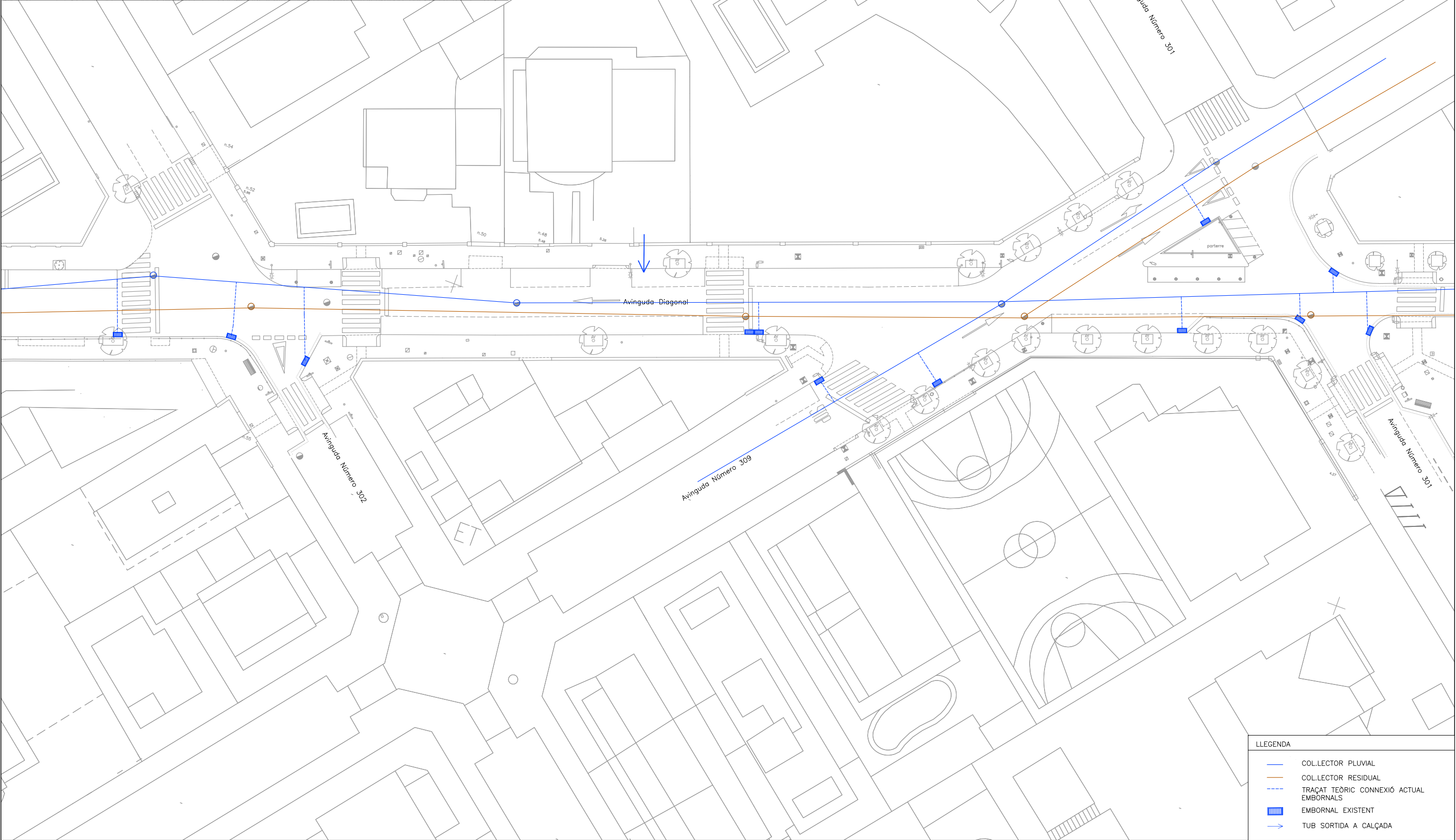
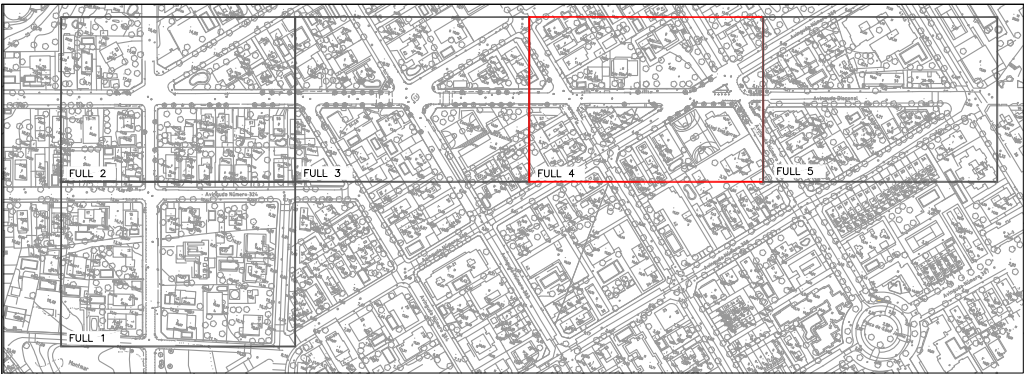
LLEENDA	
	COL·LECTOR PLUVIAL
	COL·LECTOR RESIDUAL
	TRAÇAT TEÒRIC CONNEXIÓ ACTUAL
	EMBORNAL EXISTENT
	TUB SORTIDA A CALÇADA



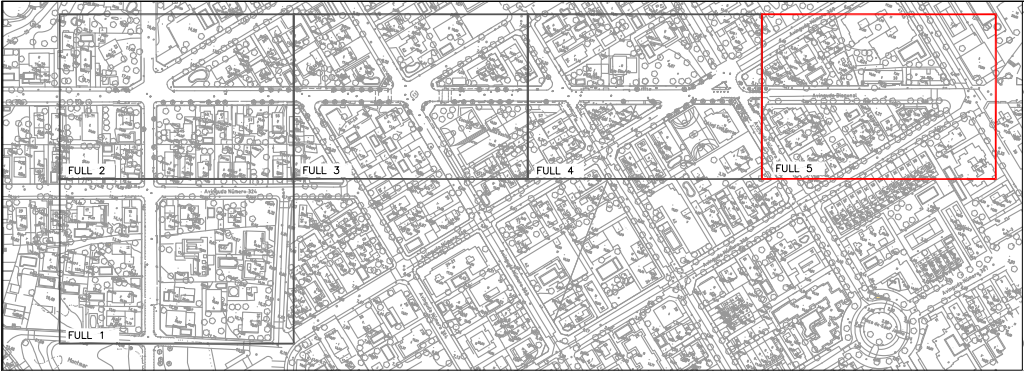
LLEGGENDA	
	COLLECTOR PLUVIAL
	COLLECTOR RESIDUAL
	TRAÇAT TEÒRIC CONNEXIÓ ACTUAL EMBORNALS
	EMBORNAL EXISTENT
	TUB SORTIDA A CALÇADA



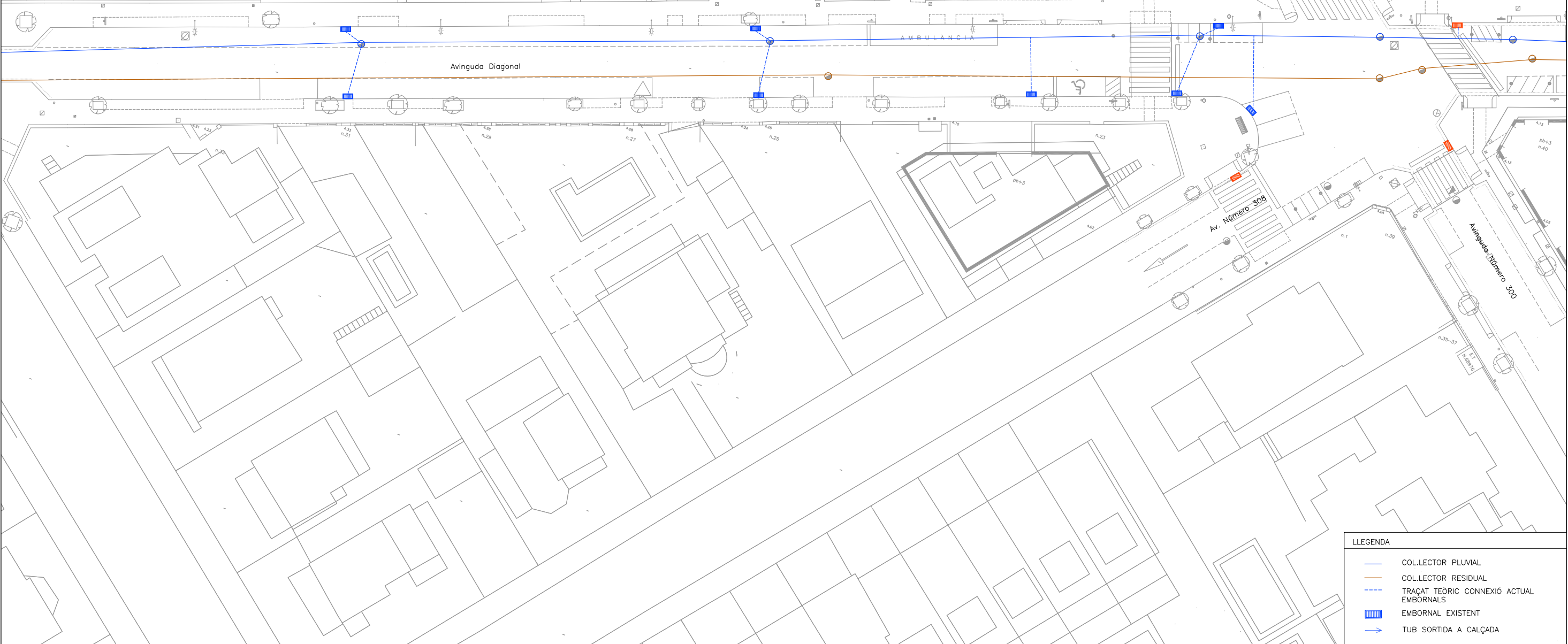
LLEGGENDA	
	COLLECTOR PLUVIAL
	COLLECTOR RESIDUAL
	TRAÇAT TEÒRIC CONNEXIÓ ACTUAL EMBORNALS
	EMBORNAL EXISTENT
	TUB SORTIDA A CALÇADA



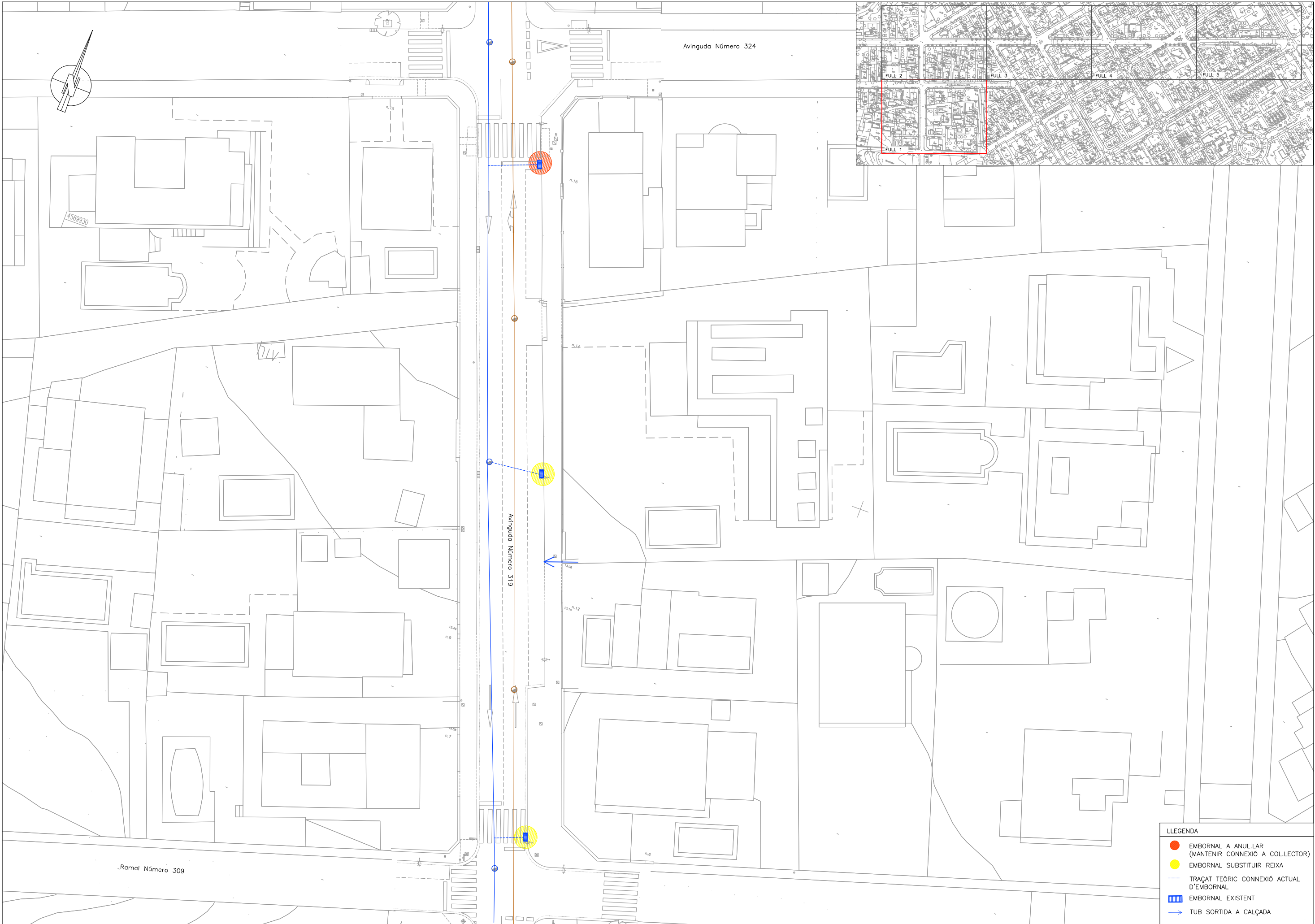
LLEENDA	
	COL·LECTOR PLUVIAL
	COL·LECTOR RESIDUAL
	TRAÇAT TEÒRIC CONNEXIÓ ACTUAL EMBORNALS
	EMBORNAL EXISTENT
	TUB SORTIDA A CALÇADA



Avinguda Número 309



LLEENDA	
	COLLECTOR PLUVIAL
	COLLECTOR RESIDUAL
	TRAÇAT TEÒRIC CONNEXIÓ ACTUAL EMBORNALS
	EMBORNAL EXISTENT
	TUB SORTIDA A CALÇADA



- LLEGENDA
- EMBORNAL A ANULLAR (MANTENIR CONNEXIÓ A COL·LECTOR)
 - EMBORNAL SUBSTITUIR REIXA
 - TRAÇAT TEÒRIC CONNEXIÓ ACTUAL D'EMBORNAL
 - ▤ EMBORNAL EXISTENT
 - TUB SORTIDA A CALÇADA



AUTOR DEL PROJECTE:

FÉLIX BELMAR LÓPEZ
ETOP

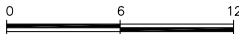


TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL T.M. DE CASTELLDEFELS

ESCALES

A3 1/400



NOM DEL PLANOL:

CLAVEGUERAM - XARXA AFECTACIONS

DATA:

SETEMBRE 2025

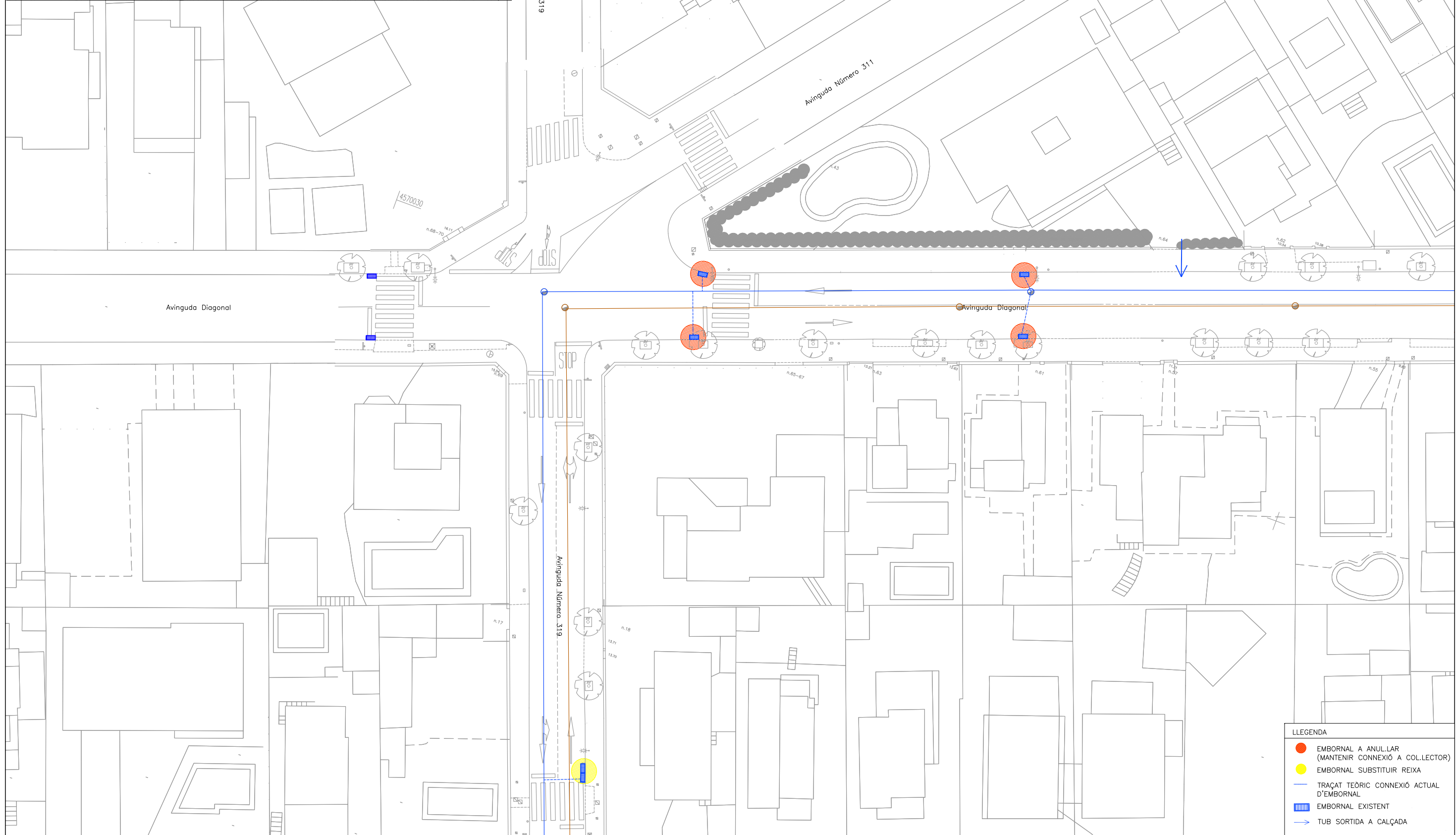
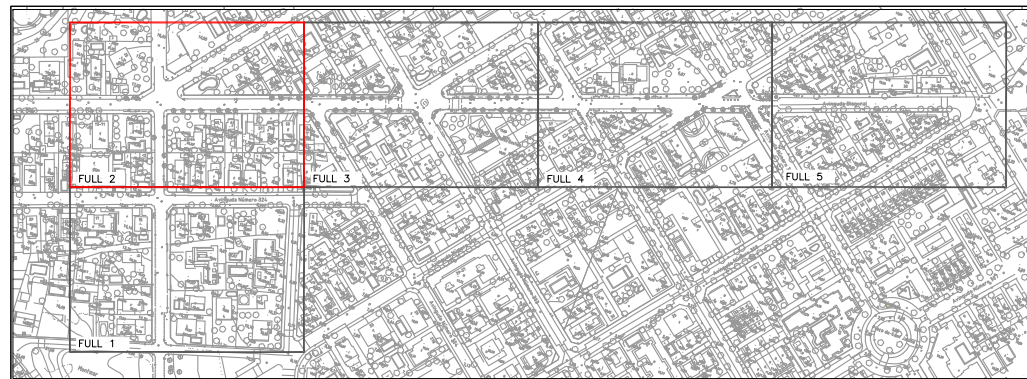
NOM FITXER:

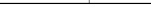
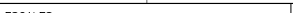
16B_CLAV_e.DWG

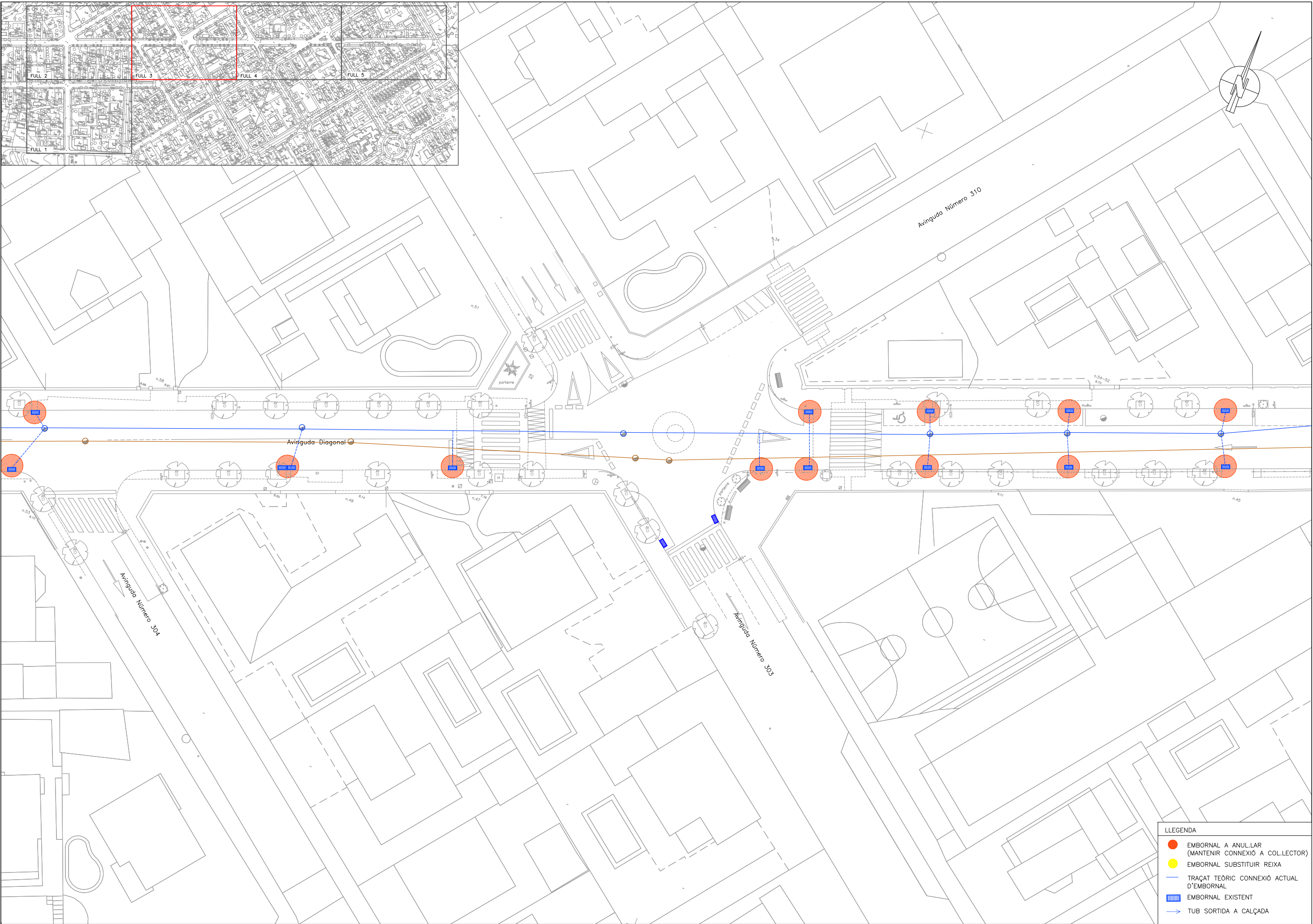
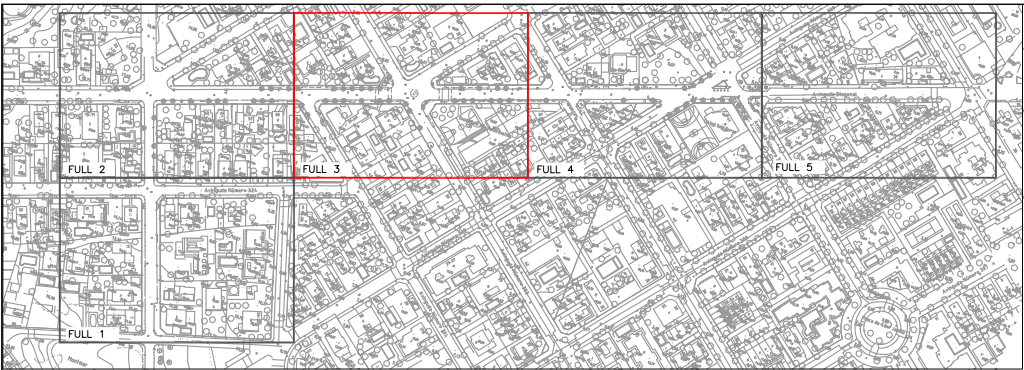
PLANOL NÚM.

16B

FULL 1 DE 5



 Ajuntament de Castelldefels	AUTOR DEL PROJECTE: 	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 i L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL T.M. DE CASTELLDEFELS	ESCALES A3 1/400 	NOM DEL PLÀNOL: CLAVEGUERAM – AFECTACIONS	DATA: SETEMBRE 2025	PLÀNOL NÚM. 16B
	FÉLIX BELMAR LÓPEZ ETOP					NOM FITXER: 16B_CLAV_end.DWG



- LLEGENDA
- EMBORNAL A ANULLAR (MANTENIR CONNEXIÓ A COL·LECTOR)
 - EMBORNAL SUBSTITUIR REIXA
 - TRAÇAT TEÒRIC CONNEXIÓ ACTUAL D'EMBORNAL
 - ▤ EMBORNAL EXISTENT
 - TUB SORTIDA A CALÇADA



AUTOR DEL PROJECTE:

FÉLIX BELMAR LÓPEZ
ETOP

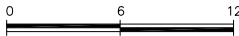


TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 i L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL T.M. DE CASTELLDEFELS

ESCALES

A3 1/400



NOM DEL PLANOL:

CLAVEGUERAM - AFECTACIONS

DATA:

SETEMBRE 2025

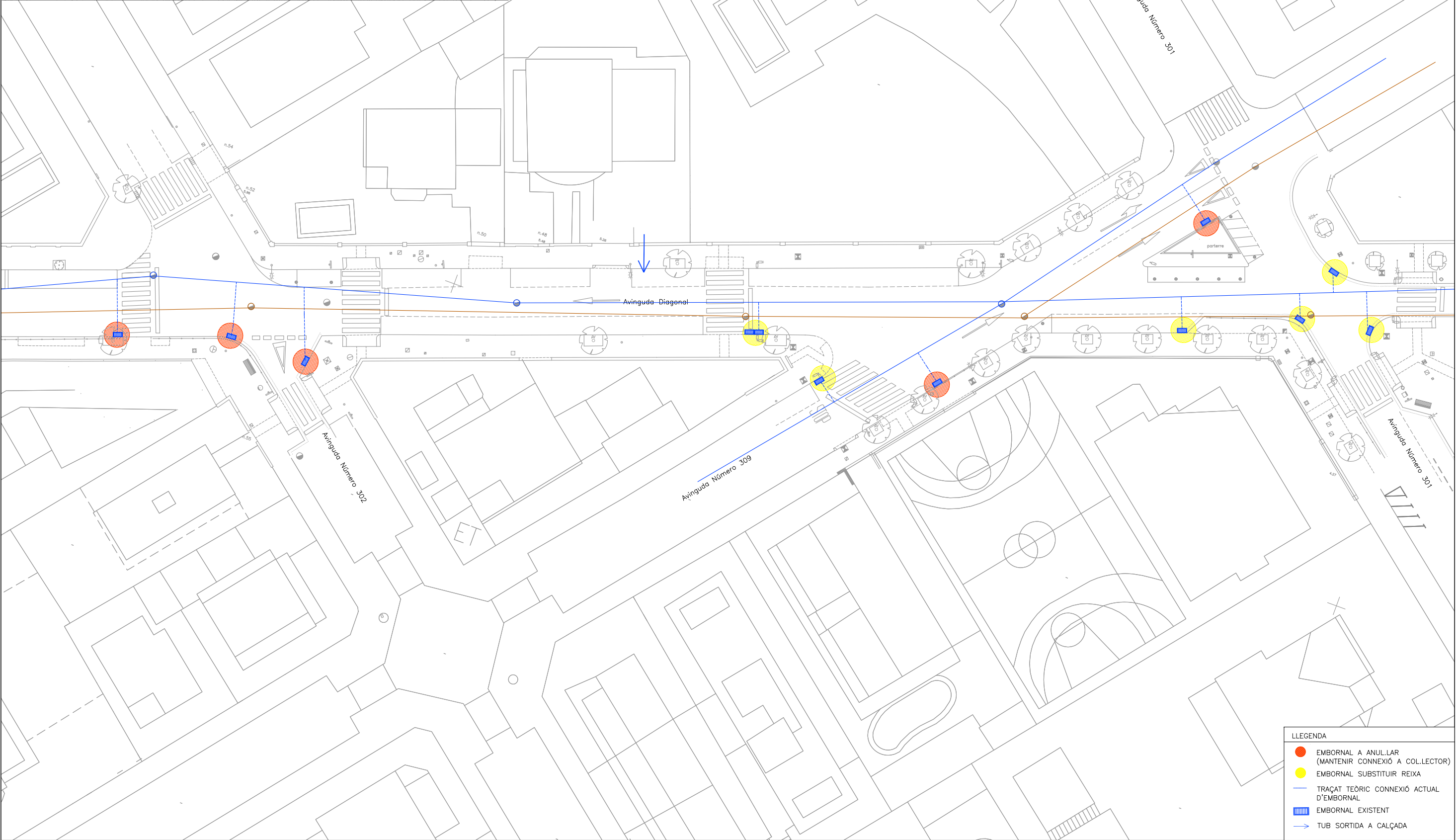
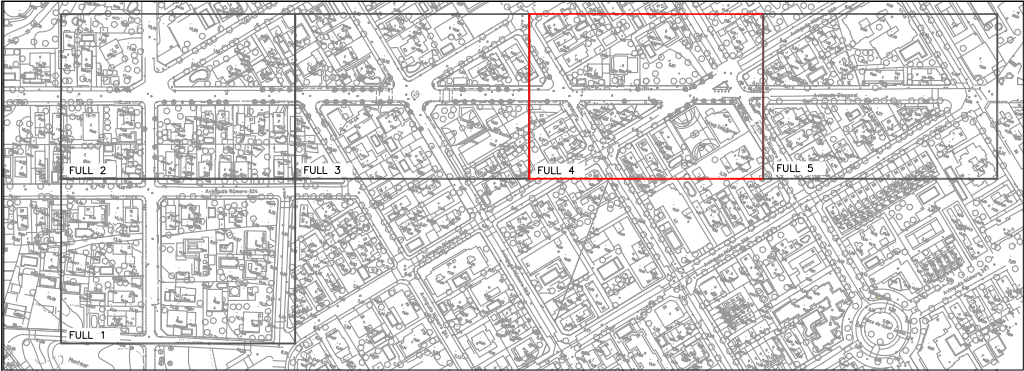
NOM FITXER:

16B_CLAV_e.DWG

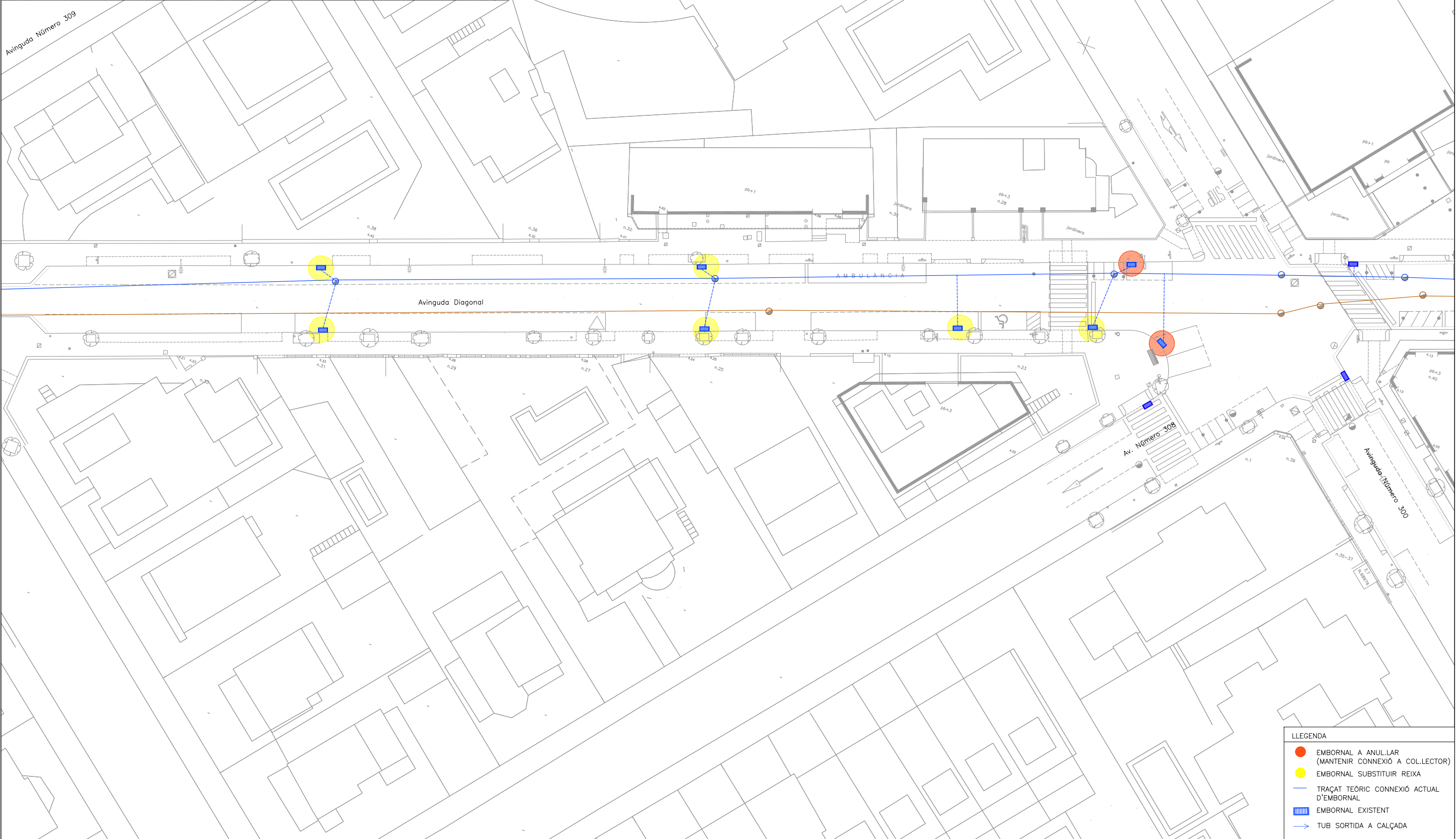
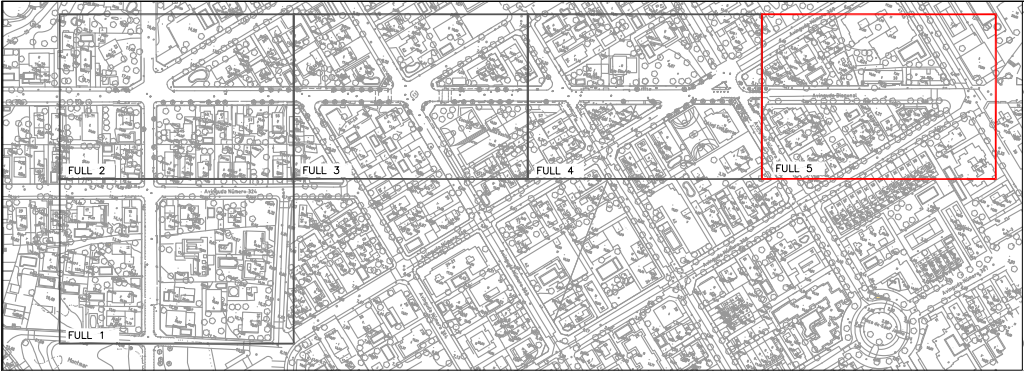
PLANOL NÚM.

16B

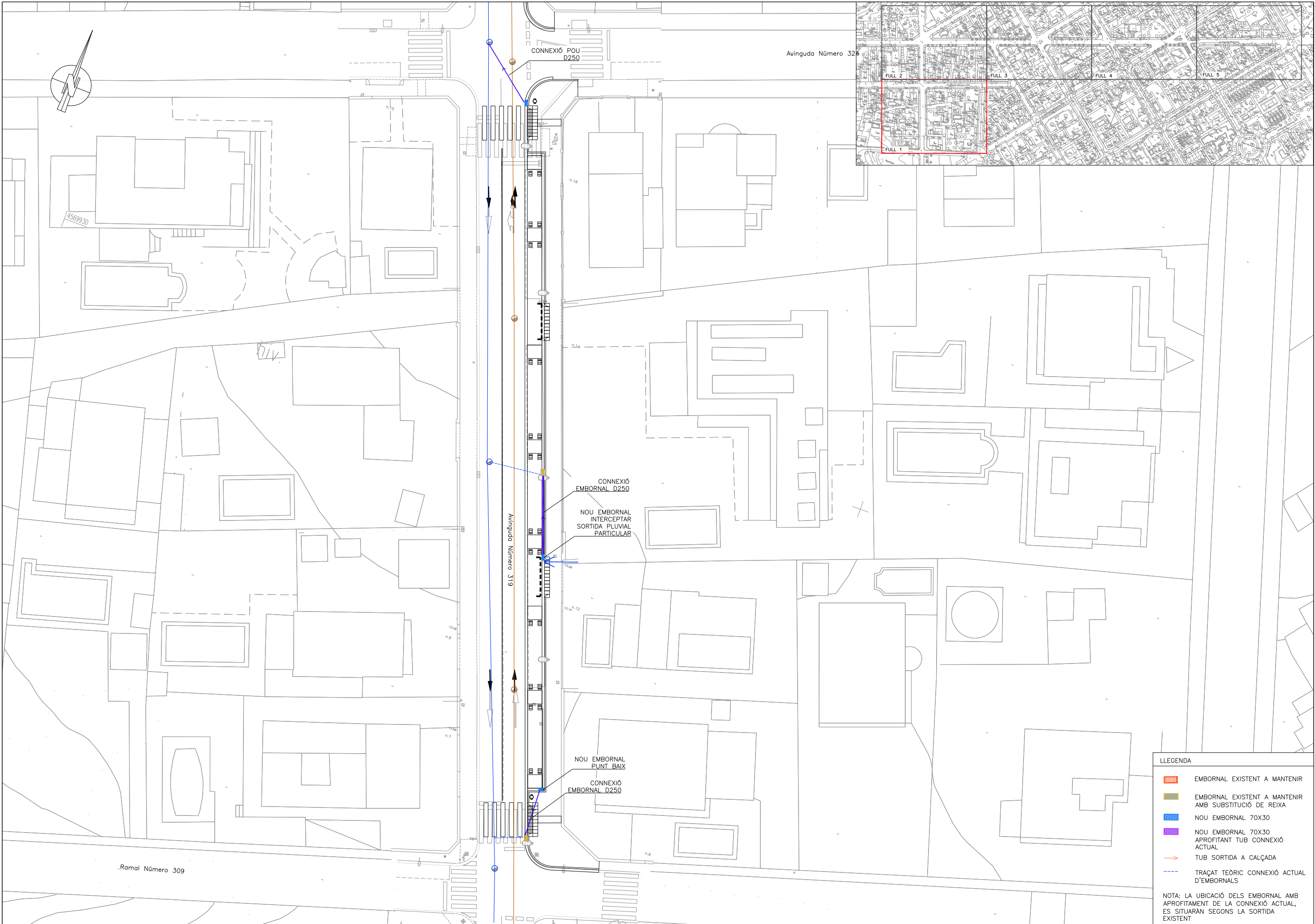
FULL 3 DE 5



LLEGGENDA	
	EMBORNAL A ANULLAR (MANTENIR CONNEXIÓ A COL·LECTOR)
	EMBORNAL SUBSTITUIR REIXA
	TRAÇAT TEÒRIC CONNEXIÓ ACTUAL D'EMBORNAL
	EMBORNAL EXISTENT
	TUB SORTIDA A CALÇADA



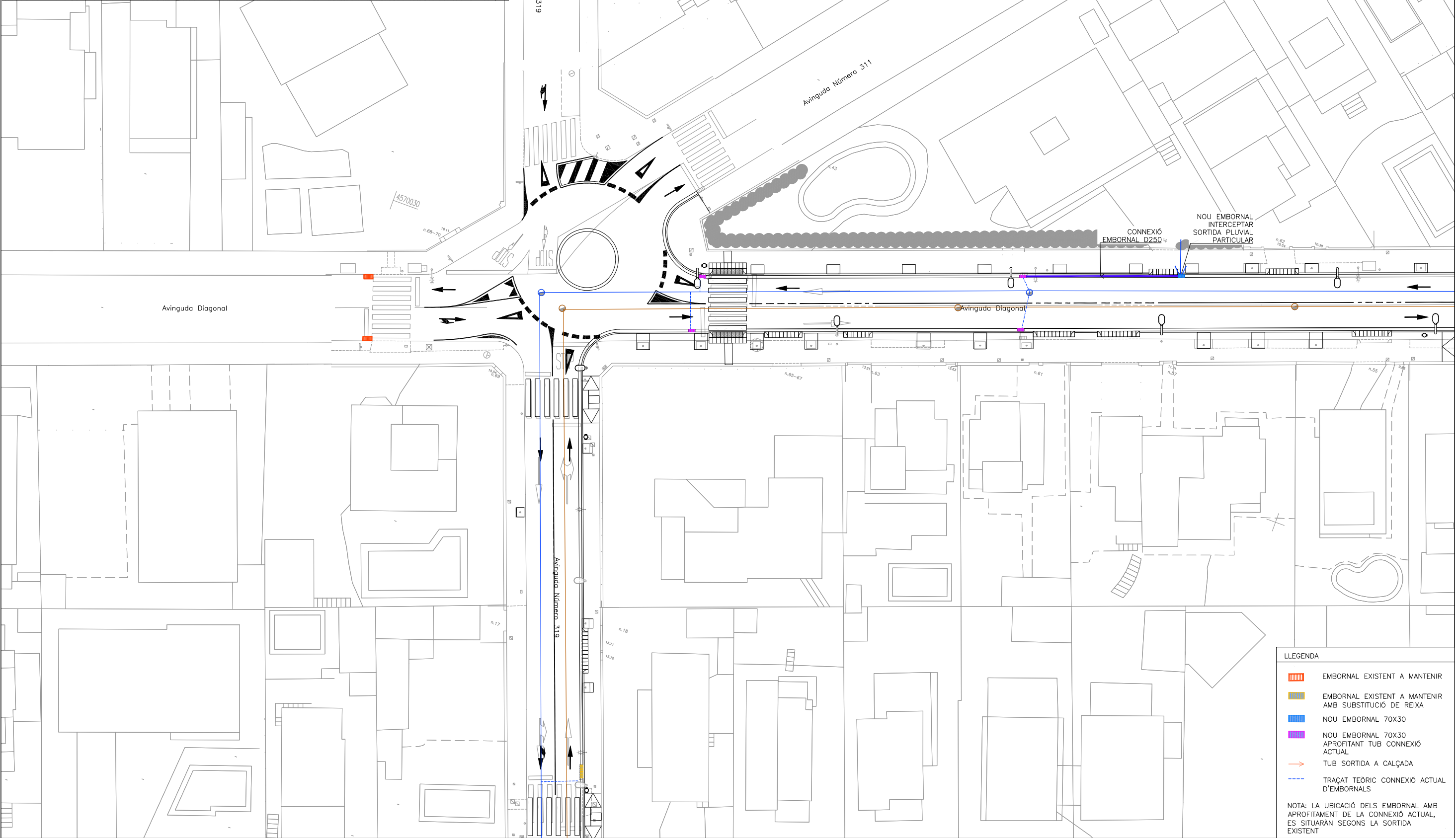
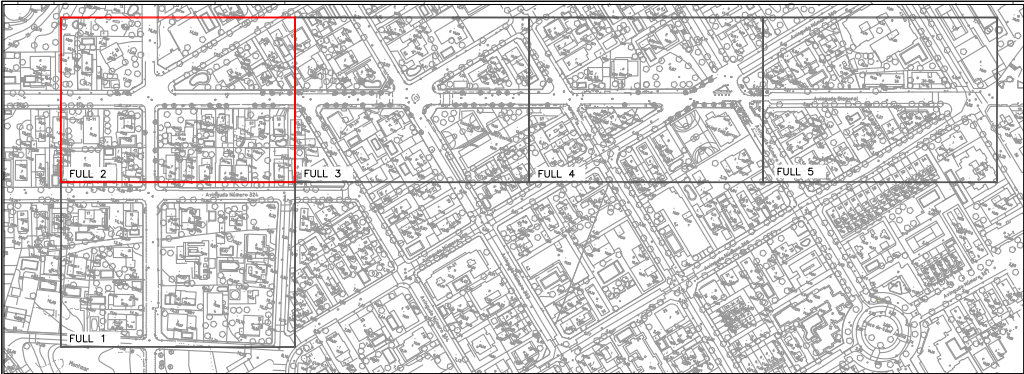
- LLEGGENDA**
- EMBORNAL A ANUL·LAR (MANTENIR CONNEXIÓ A COL·LECTOR)
 - EMBORNAL SUBSTITUIR REIXA
 - TRAÇAT TEÒRIC CONNEXIÓ ACTUAL D'EMBORNAL
 - EMBORNAL EXISTENT
 - TUB SORTIDA A CALÇADA



LLEENDA

- EMBORNAL EXISTENT A MANTENIR
- EMBORNAL EXISTENT A MANTENIR AMB SUBSTITUCIÓ DE REIXA
- NOU EMBORNAL 70X30
- NOU EMBORNAL 70X30 APROFITANT TUB CONNEIXIÓ ACTUAL
- TUB SORTIDA A CALÇADA
- TRAÇAT TEÒRIC CONNEIXIÓ ACTUAL D'EMBORNALS

NOTA: LA UBICACIÓ DELS EMBORNAL AMB APROFITAMENT DE LA CONNEIXIÓ ACTUAL, ES SITUARAN SEGONS LA SORTIDA EXISTENT

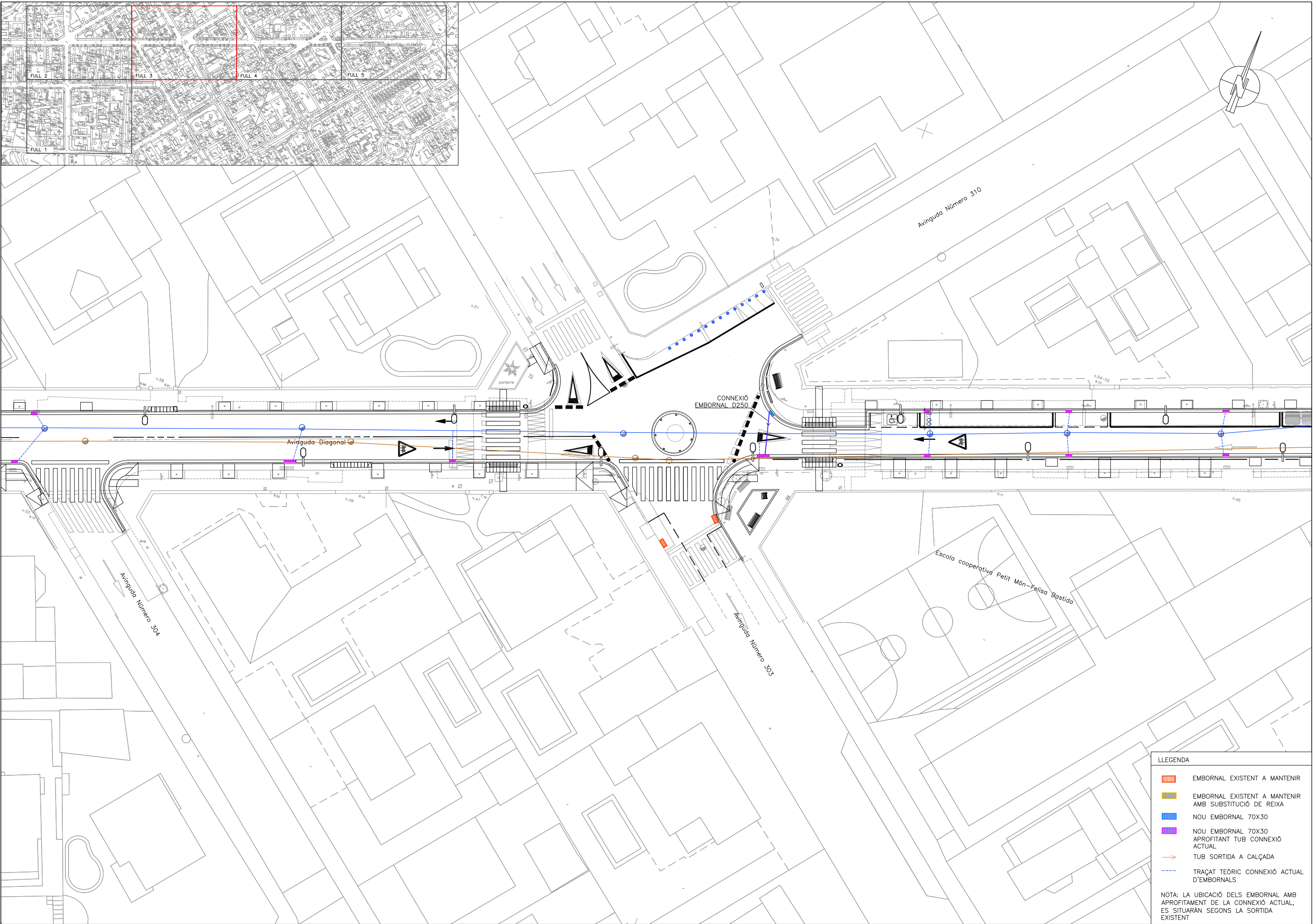
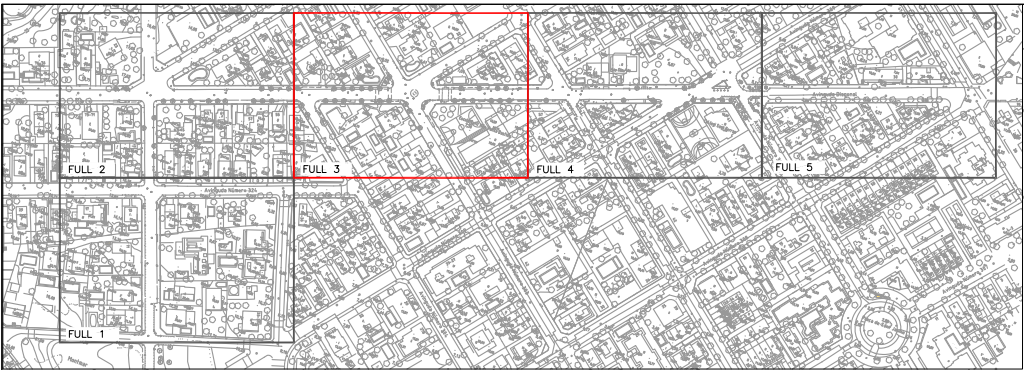


LLEGENDA

EMBORNAL EXISTENT A MANTENIR

 EMBORNAL EXISTENT A MANTENIR
AMB SUBSTITUCIÓ DE REIXA

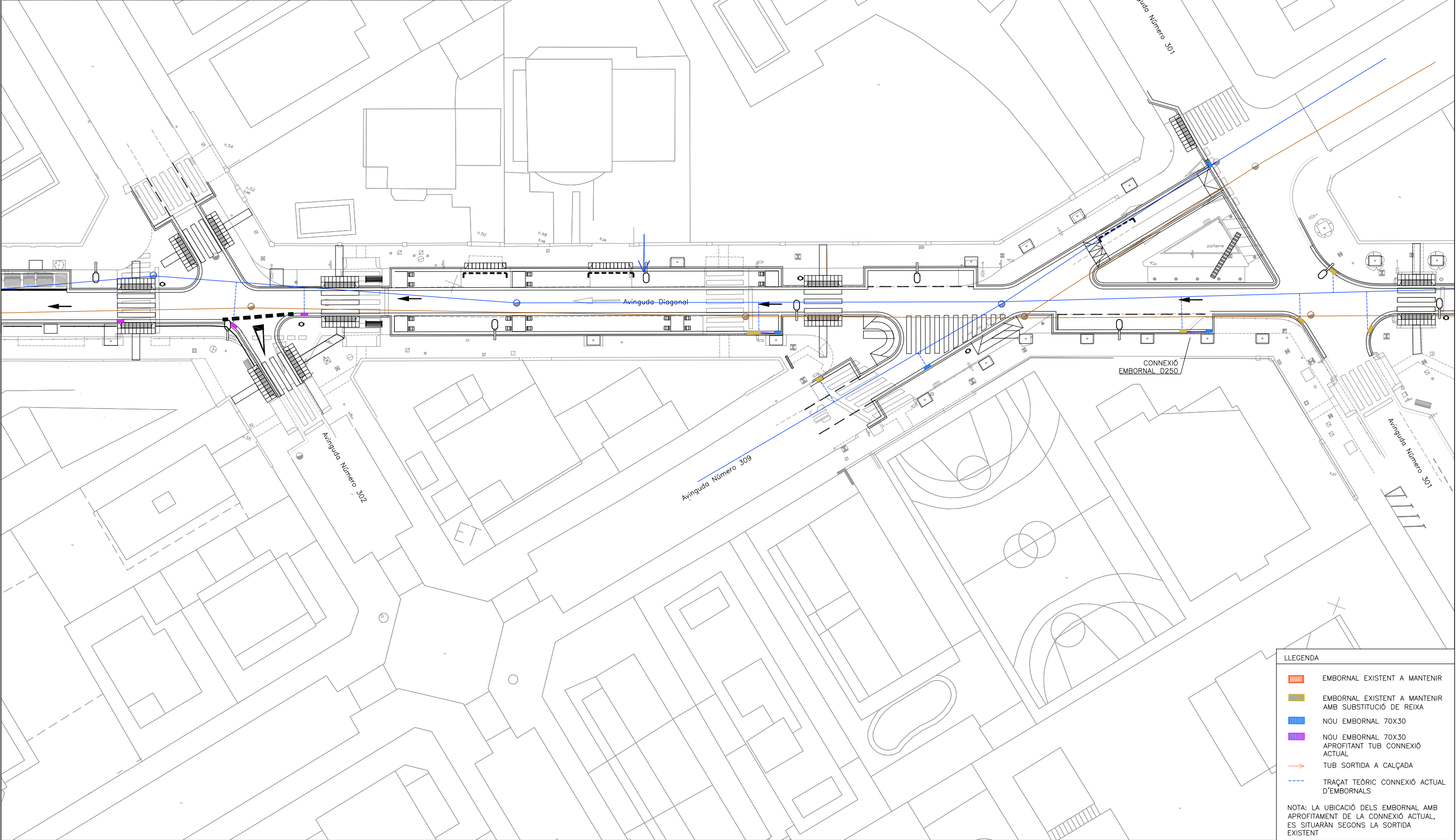
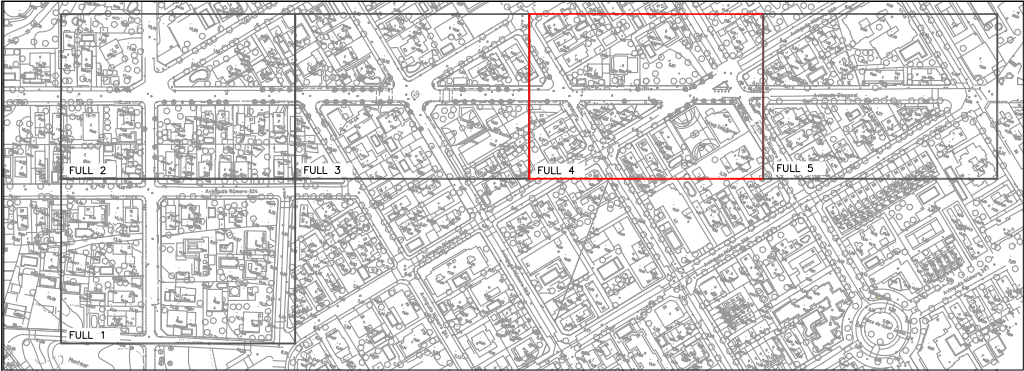
NOTA: LA UBICACIÓ DELS EMBORNALS AMB
APROFITAMENT DE LA CONNEXIÓ ACTUAL,
ES SITUARAN SEGONS LA SORTIDA
EXISTENT



LLEENDA

- EMBORNAL EXISTENT A MANTENIR
- EMBORNAL EXISTENT A MANTENIR AMB SUBSTITUCIÓ DE REIXA
- NOU EMBORNAL 70X30
- NOU EMBORNAL 70X30 APROFITANT TUB CONNEXIÓ ACTUAL
- TUB SORTIDA A CALÇADA
- TRAÇAT TEÒRIC CONNEXIÓ ACTUAL D'EMBORNALS

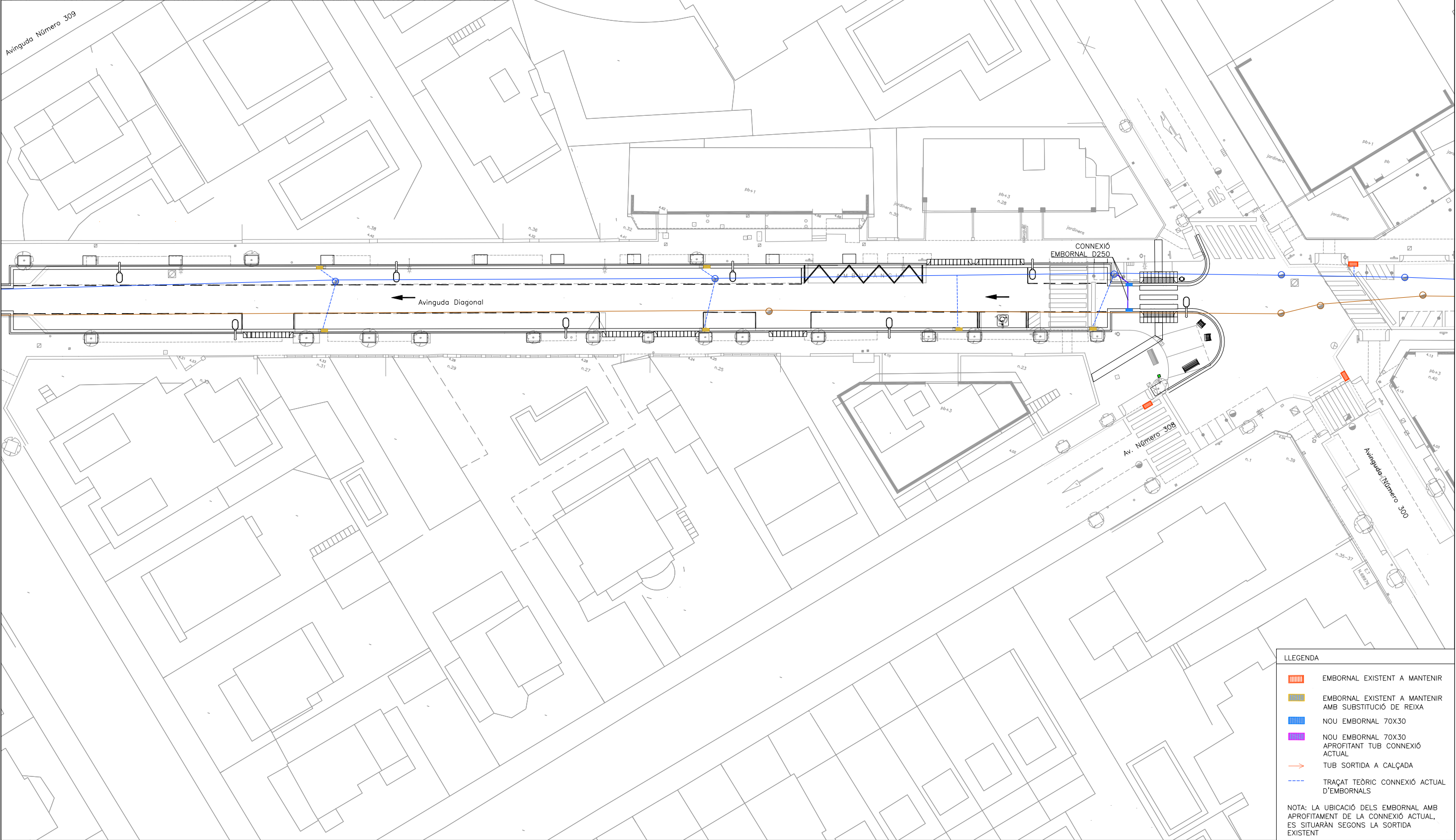
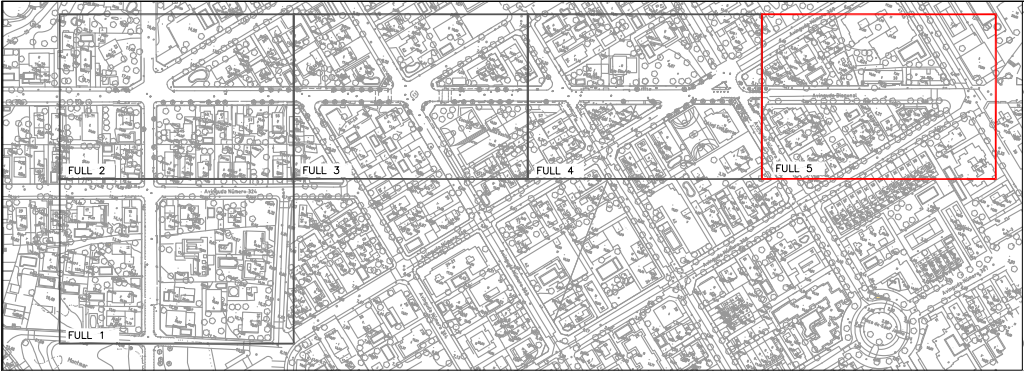
NOTA: LA UBICACIÓ DELS EMBORNAL AMB APROFITAMENT DE LA CONNEXIÓ ACTUAL, ES SITUARAN SEGONS LA SORTIDA EXISTENT



LLEENDA

- EMBORNAL EXISTENT A MANTENIR
- EMBORNAL EXISTENT A MANTENIR AMB SUBSTITUCIÓ DE REIXA
- NOU EMBORNAL 70X30
- NOU EMBORNAL 70X30 APROFITANT TUB CONNEXIÓ ACTUAL
- TUB SORTIDA A CALÇADA
- TRAÇAT TEÒRIC CONNEXIÓ ACTUAL D'EMBORNALS

NOTA: LA UBICACIÓ DELS EMBORNAL AMB APROFITAMENT DE LA CONNEXIÓ ACTUAL, ES SITUARAN SEGONS LA SORTIDA EXISTENT

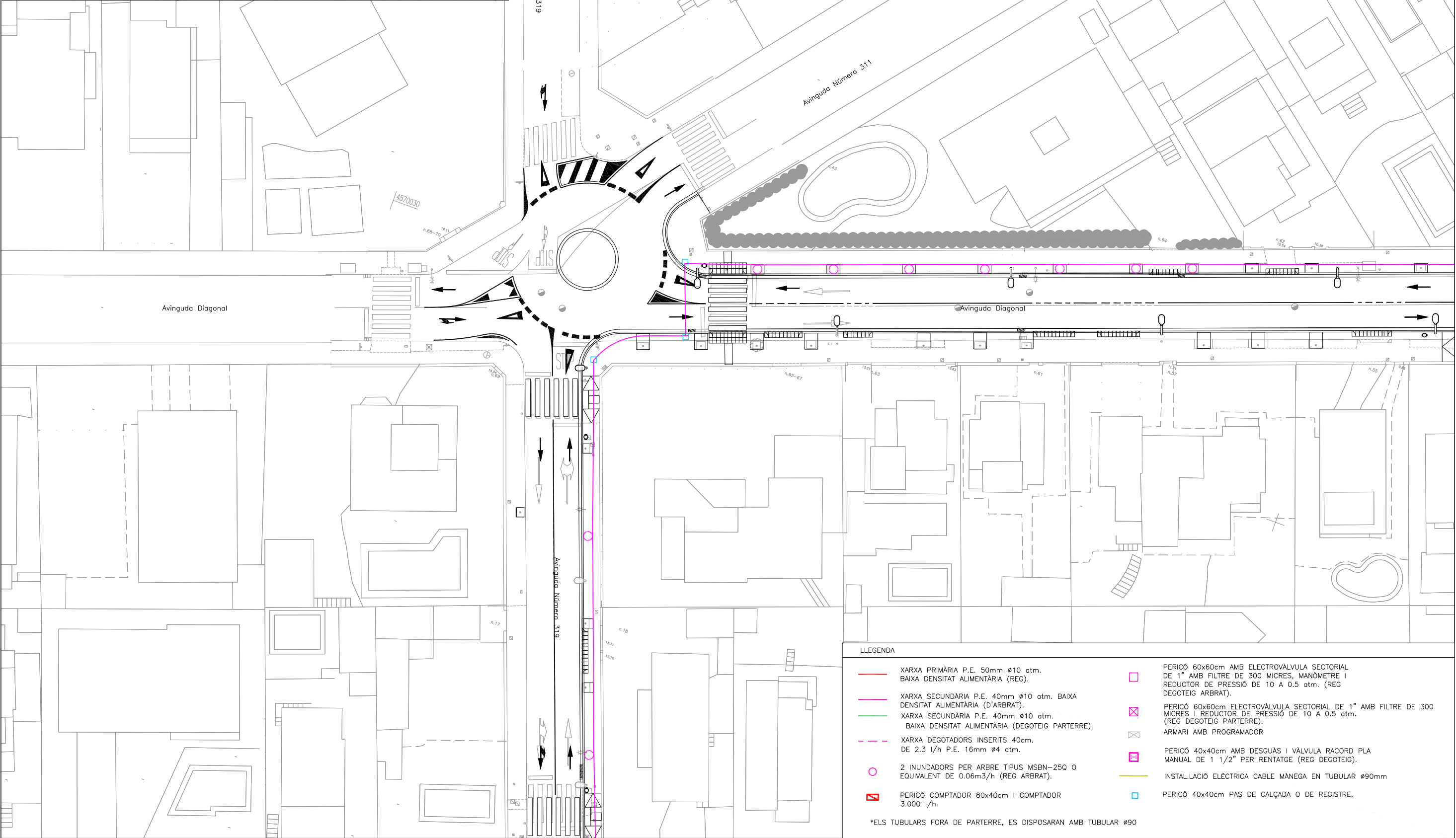
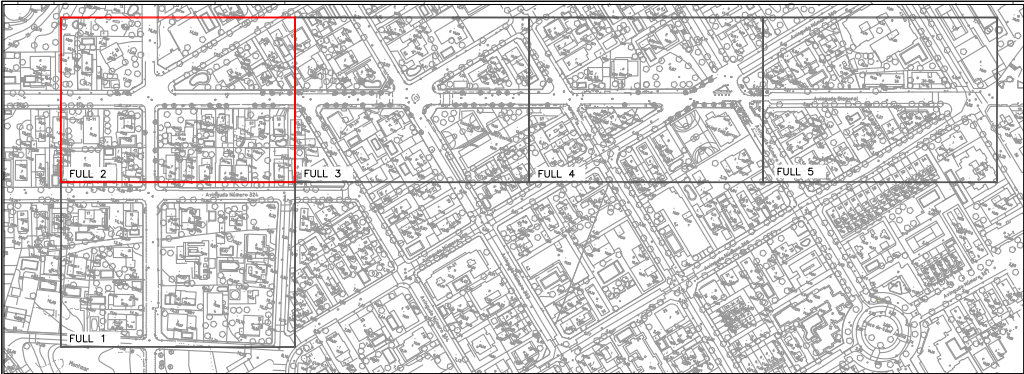


LLEENDA

EMBORNAL EXISTENT A MANTENIR

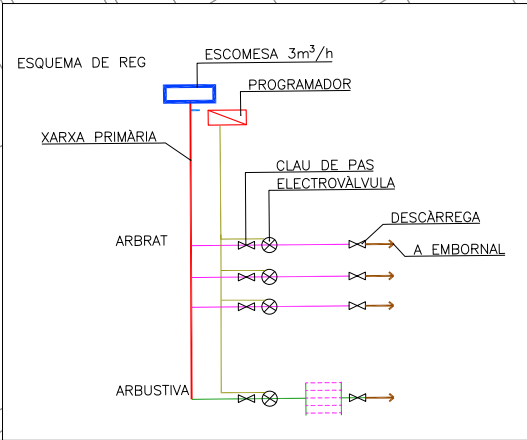
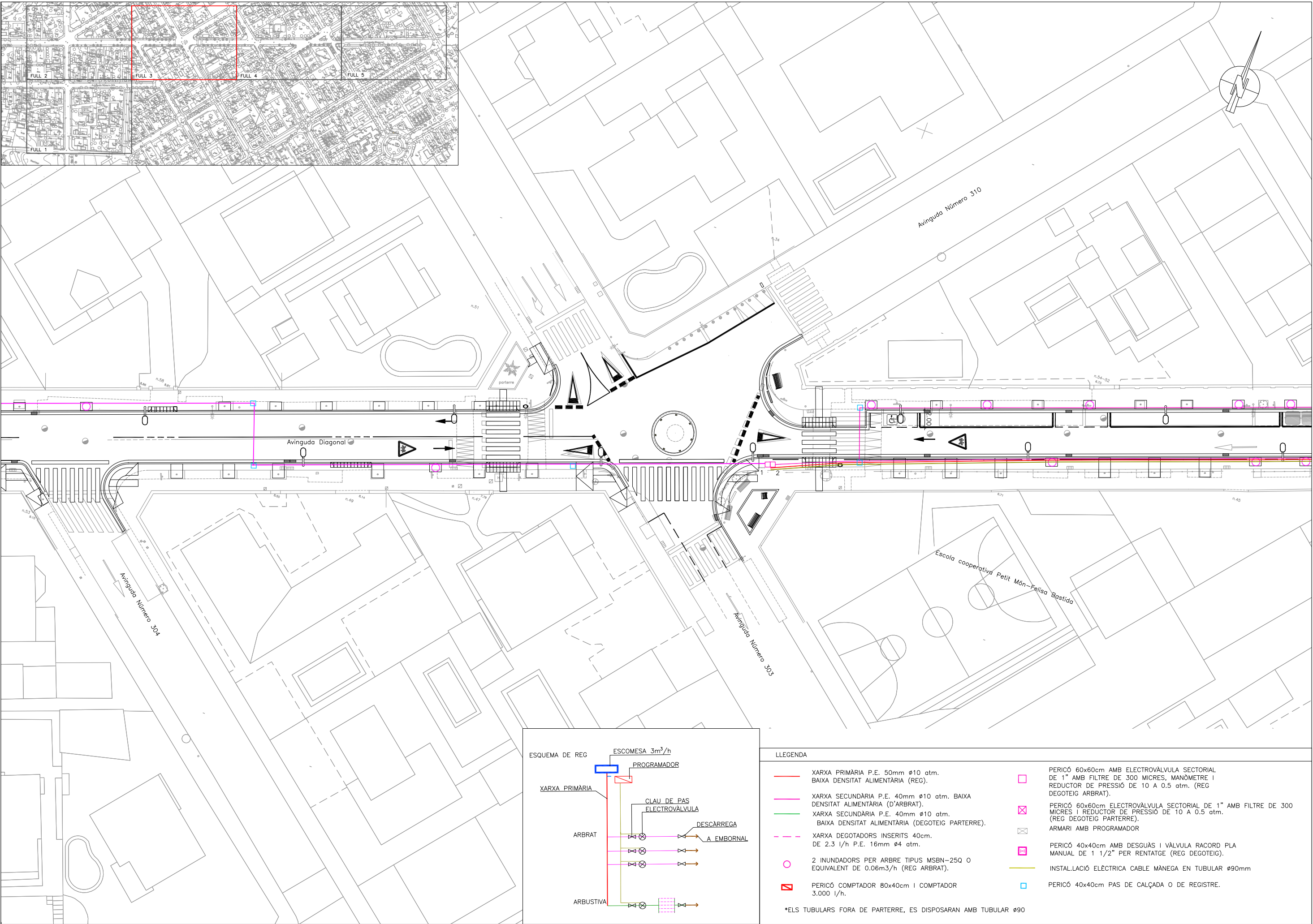
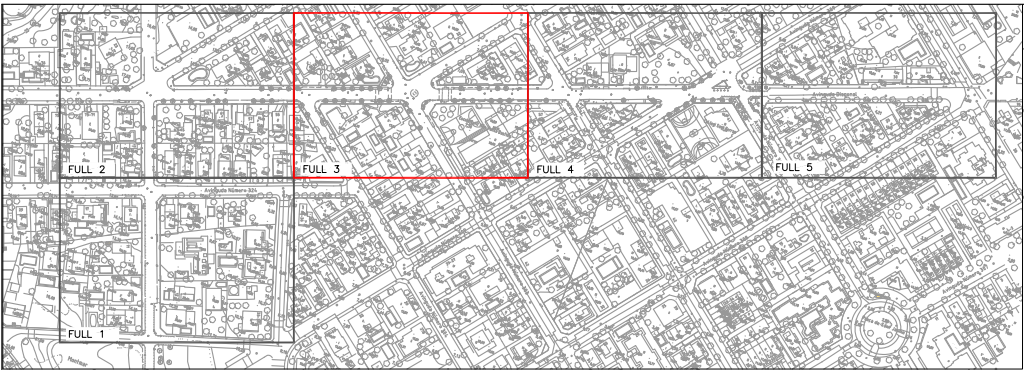
 EMBORNAL EXISTENT A MANTENIR
AMB SUBSTITUCIÓ DE REIXA

NOTA: LA UBICACIÓ DELS EMBORNAL AMB
APROFITAMENT DE LA CONNEIXIÓ ACTUAL,
ES SITUARAN SEGONS LA SORTIDA
EXISTENT



LLEGENDA	
	XARXA PRIMÀRIA P.E. 50mm Ø10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG).
	XARXA SECUNDÀRIA P.E. 40mm Ø10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (D'ARBAT).
	XARXA SECUNDÀRIA P.E. 40mm Ø10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DEGOTEIG PARTERRE).
	XARXA DEGOTADORS INSERITS 40cm. DE 2.3 l/h P.E. 16mm Ø4 atm.
	2 INUNDADORS PER ARBRE TIPUS MSBN-25Q O EQUIVALENT DE 0.06m3/h (REG ARBRAT).
	PERICÓ COMPTADOR 80x40cm I COMPTADOR 3.000 l/h.
	PERICÓ 60x60cm AMB ELECTROVÀLVULA SECTORIAL DE 1" AMB FILTRE DE 300 MICRES, MANÒMETRE I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 A 0.5 atm. (REG DEGOTEIG ARBRAT).
	PERICÓ 60x60cm ELECTROVÀLVULA SECTORIAL DE 1" AMB FILTRE DE 300 MICRES I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 A 0.5 atm. (REG DEGOTEIG PARTERRE).
	ARMARI AMB PROGRAMADOR
	PERICÓ 40x40cm AMB DESGUÀS I VÀLVULA RACORD PLA MANUAL DE 1 1/2" PER RENTATGE (REG DEGOTEIG).
	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLE MÀNEGA EN TUBULAR Ø90mm
	PERICÓ 40x40cm PAS DE CALÇADA O DE REGISTRE.

*ELS TUBULARS FORA DE PARTERRE, ES DISPOSARAN AMB TUBULAR Ø90



LLEENDA

- | | |
|---|---|
| XARXA PRIMÀRIA P.E. 50mm Ø10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG). | PERICÓ 60x60cm AMB ELECTROVÀLVULA SECTORIAL DE 1" AMB FILTRE DE 300 MICRES, MANÒMETRE I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 A 0.5 atm. (REG DEGOTEIG ARBRAT). |
| XARXA SECUNDÀRIA P.E. 40mm Ø10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (D'ARBRAT). | PERICÓ 60x60cm ELECTROVÀLVULA SECTORIAL DE 1" AMB FILTRE DE 300 MICRES I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 A 0.5 atm. (REG DEGOTEIG PARTERRE). |
| XARXA SECUNDÀRIA P.E. 40mm Ø10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DEGOTEIG PARTERRE). | ARMARI AMB PROGRAMADOR |
| XARXA DEGOTADORS INSERITS 40cm. DE 2.3 l/h P.E. 16mm Ø4 atm. | PERICÓ 40x40cm AMB DESGUÀS I VÀLVULA RACORD PLA MANUAL DE 1 1/2" PER RENTATGE (REG DEGOTEIG). |
| 2 INUNDADORS PER ARBRE TIPUS MSBN-25Q O EQUIVALENT DE 0.06m ³ /h (REG ARBRAT). | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLE MÀNEGA EN TUBULAR Ø90mm |
| PERICÓ COMPTADOR 80x40cm I COMPTADOR 3.000 l/h. | PERICÓ 40x40cm PAS DE CALÇADA O DE REGISTRE. |

*ELS TUBULARS FORA DE PARTERRE, ES DISPOSARAN AMB TUBULAR Ø90



NOM DEL PLANOL:

XARXA DE REG- ACTUACIONS

DATA:	SETEMBRE 2025	PLANOL NÚM.	17
NOM FITXER:	17_REG_P.DWG	FULL 3	DE 5



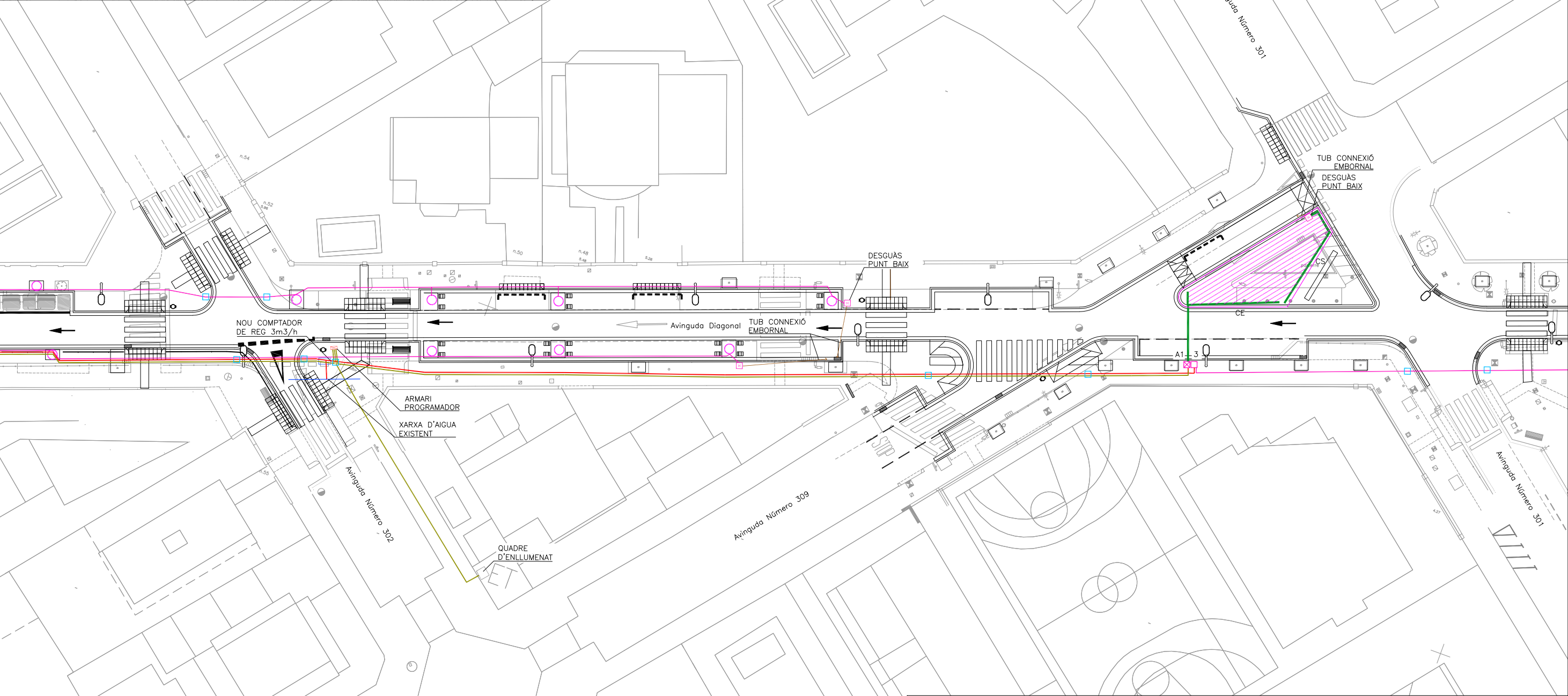
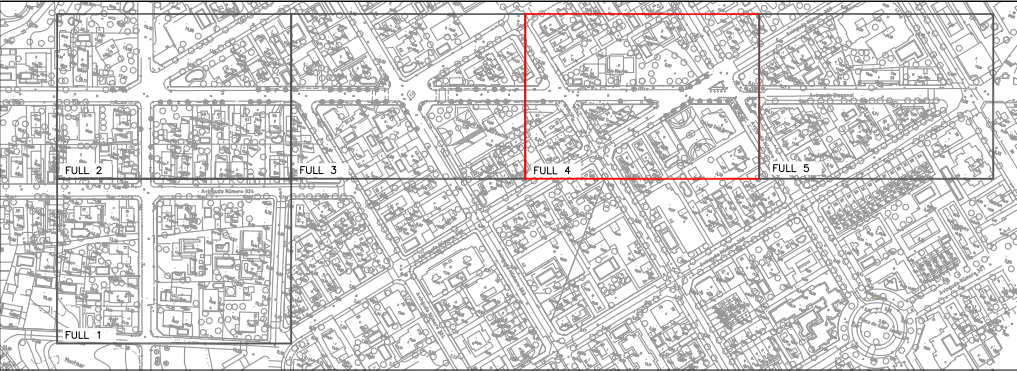
AUTOR DEL PROJECTE:

FÉLIX BELMAR LÓPEZ
ETOP



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'OBRA PER A LA REMODELACIÓ DE L'AV. DIAGONAL (ENTRE L'AV. 300 I L'AV. 319) I DE L'AV. 319 (ENTRE L'AV. DIAGONAL I L'AV. 309), AL T.M. DE CASTELLDEFELS



LLEGENDA

XARXA PRIMÀRIA P.E. 50mm Ø10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG).

XARXA SECUNDÀRIA P.E. 40mm Ø10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (D'ARBAT).

XARXA SECUNDÀRIA P.E. 40mm Ø10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DEGOTEIG PARTERRE).

XARXA DEGOTADORS INSERITS 40cm. DE 2.3 l/h P.E. 16mm Ø4 atm.

2 INUNDADORS PER ARBRE TIPUS MSBN-25Q O EQUIVALENT DE 0.06m3/h (REG ARBRAT).

PERICÓ COMPTADOR 80x40cm I COMPTADOR 3.000 l/h.

PERICÓ 60x60cm AMB ELECTROVÀLVULA SECTORIAL DE 1" AMB FILTRE DE 300 MICRES, MANÒMETRE I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 A 0.5 atm. (REG DEGOTEIG ARBRAT).

PERICÓ 60x60cm ELECTROVÀLVULA SECTORIAL DE 1" AMB FILTRE DE 300 MICRES I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 A 0.5 atm. (REG DEGOTEIG PARTERRE).

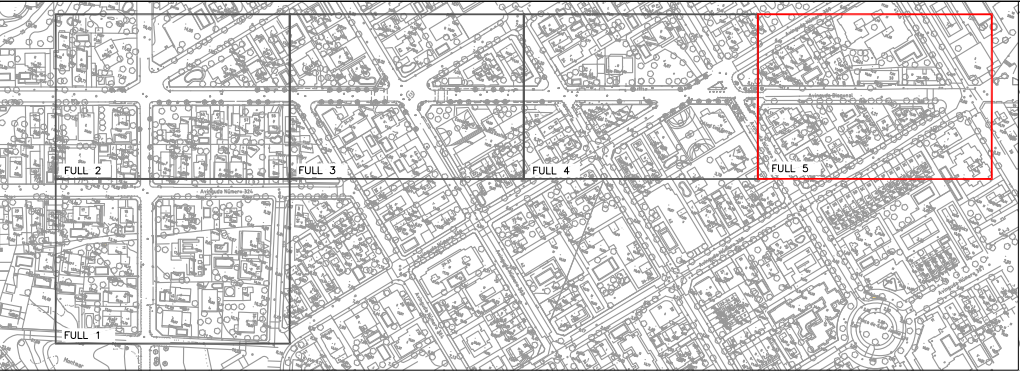
ARMARI AMB PROGRAMADOR

PERICÓ 40x40cm AMB DESGUAS I VÀLVULA RACORD PLA MANUAL DE 1 1/2" PER RENTATGE (REG DEGOTEIG).

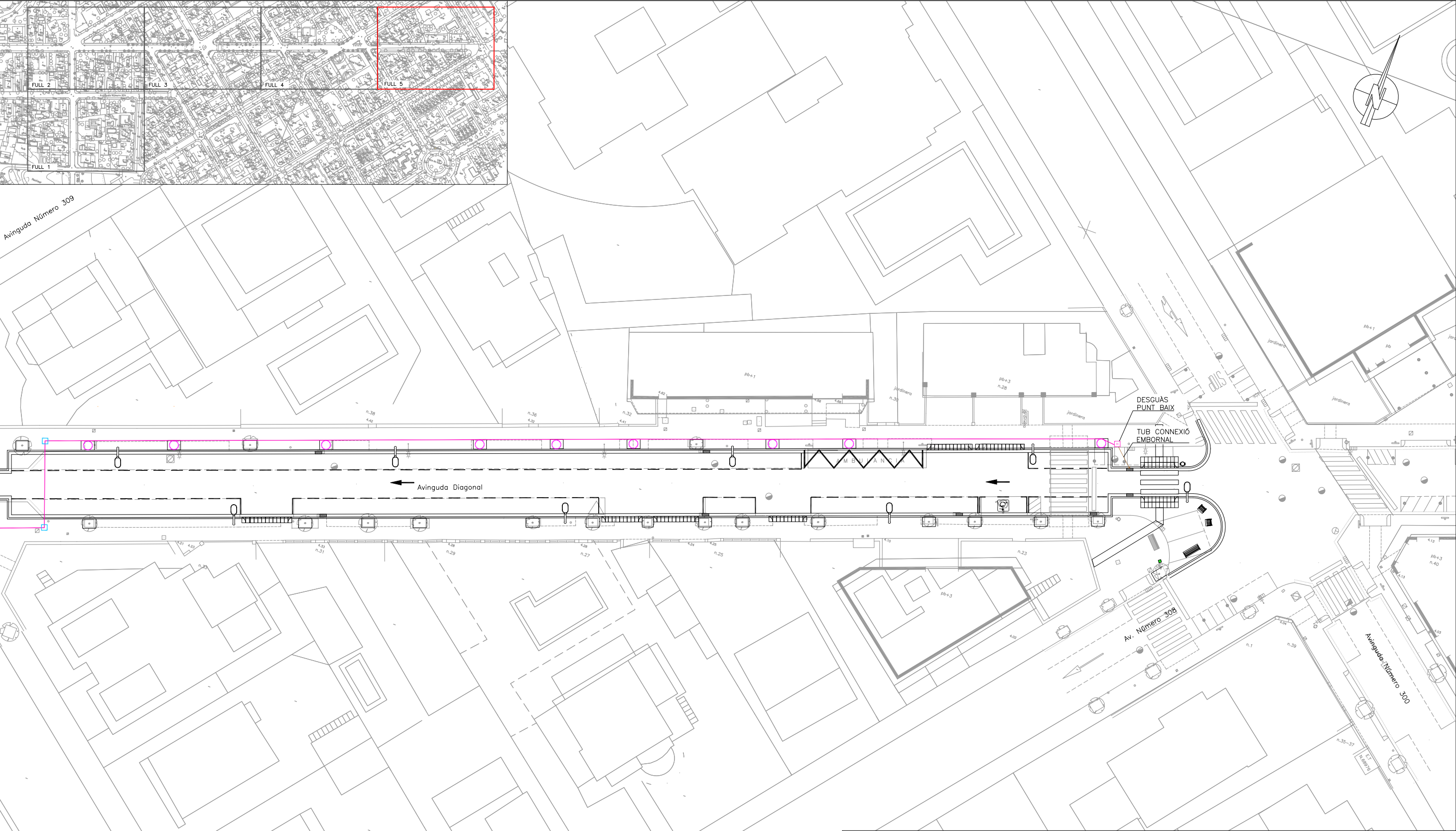
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLE MÀNEGA EN TUBULAR Ø90mm

PERICÓ 40x40cm PAS DE CALÇADA O DE REGISTRE.

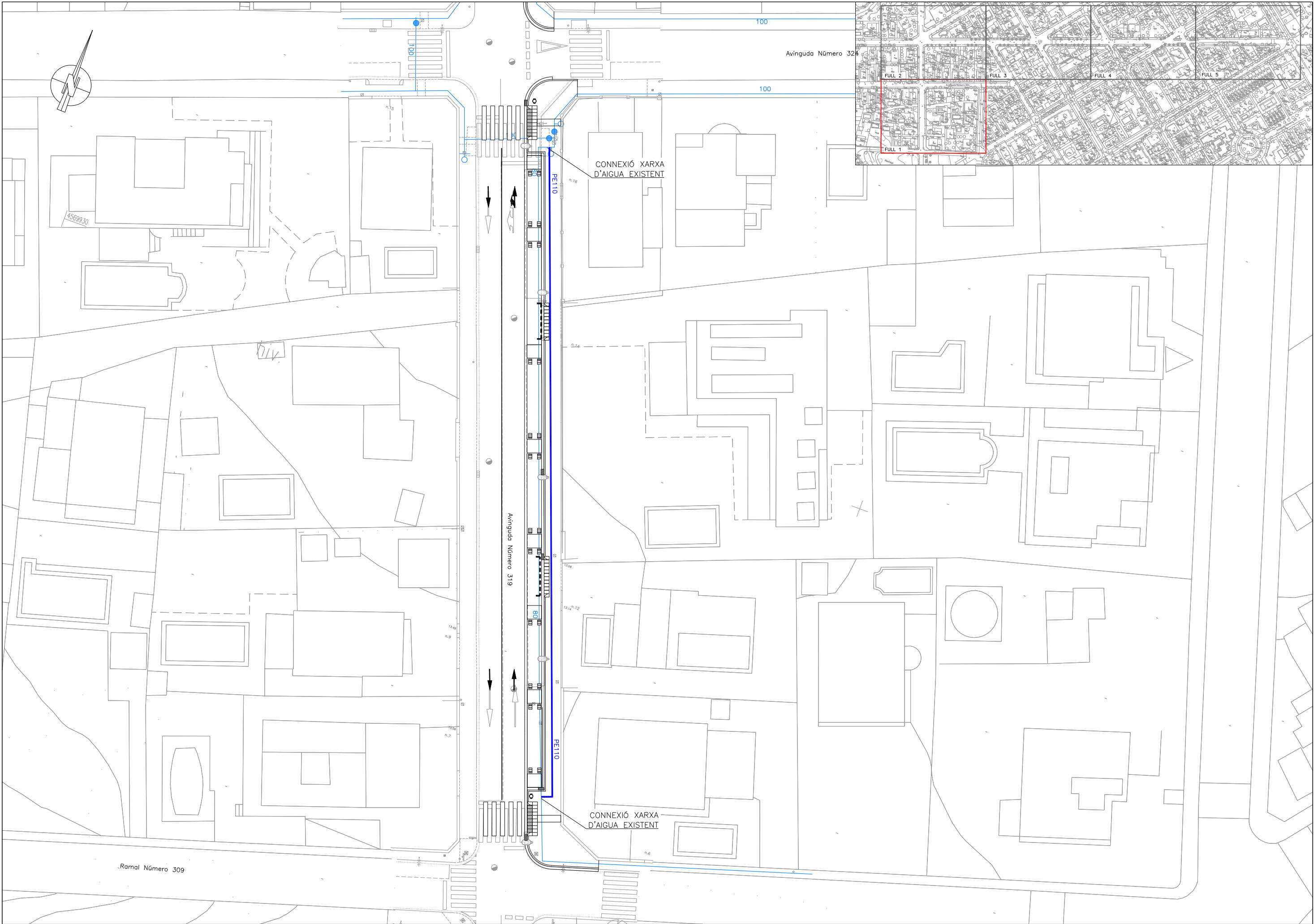
*ELS TUBULARS FORA DE PARTERRE, ES DISPOSARAN AMB TUBULAR Ø90

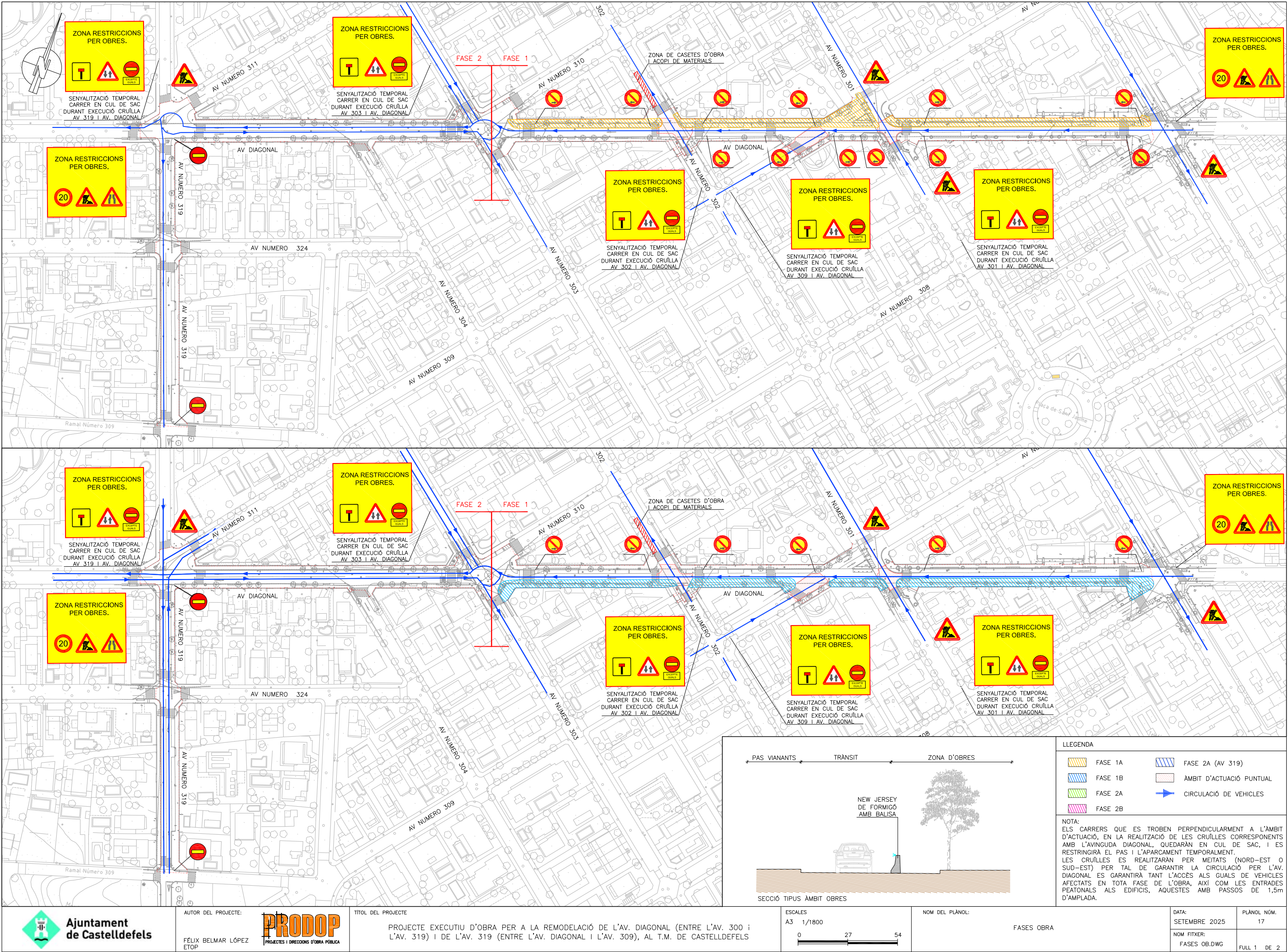


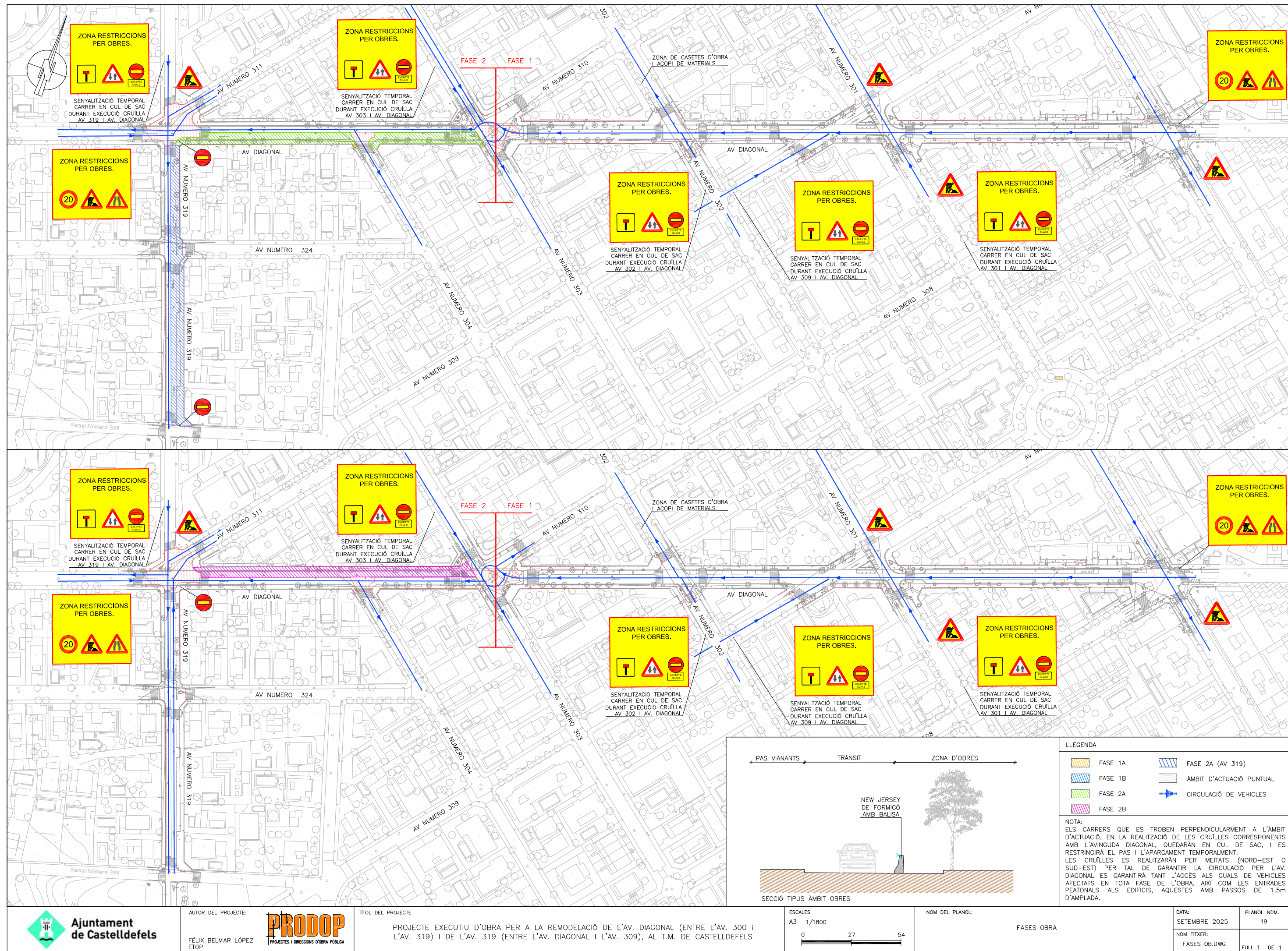
Avinguda Número 309



LLEENDA			
	XARXA PRIMÀRIA P.E. 50mm Ø10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (REG).		PERICÓ 60x60cm AMB ELECTROVÀLVULA SECTORIAL DE 1" AMB FILTRE DE 300 MICRES, MANÒMETRE I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 A 0.5 atm. (REG DEGOTEIG ARBRAT).
	XARXA SECUNDÀRIA P.E. 40mm Ø10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (D'ARBRAT).		PERICÓ 60x60cm ELECTROVÀLVULA SECTORIAL DE 1" AMB FILTRE DE 300 MICRES I REDUCTOR DE PRESSIÓ DE 10 A 0.5 atm. (REG DEGOTEIG PARTERRE).
	XARXA SECUNDÀRIA P.E. 40mm Ø10 atm. BAIXA DENSITAT ALIMENTÀRIA (DEGOTEIG PARTERRE).		ARMARI AMB PROGRAMADOR
	XARXA DEGOTADORS INSERITS 40cm. DE 2.3 l/h P.E. 16mm Ø4 atm.		PERICÓ 40x40cm AMB DESGUÀS I VÀLVULA RACORD PLA MANUAL DE 1 1/2" PER RENTATGE (REG DEGOTEIG).
	2 INUNDADORS PER ARBRE TIPUS MSBN-25Q O EQUIVALENT DE 0.06m3/h (REG ARBRAT).		INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLE MÀNEGA EN TUBULAR Ø90mm
	PERICÓ COMPTADOR 80x40cm I COMPTADOR 3.000 l/h.		PERICÓ 40x40cm PAS DE CALÇADA O DE REGISTRE.
*ELS TUBULARS FORA DE PARTERRE, ES DISPOSARAN AMB TUBULAR Ø90			







DOCUMENT NÚM. 3
PLEC DE CONDICIONS

CAP.1. – CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS.....	2
1.- OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ	2
1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques.....	2
1.2 Àmbit d'Aplicació.....	2
1.3 Disposicions Generals	2
2.- CONDICIONS GENERALS	3
2.1. Documents del Projecte.....	3
2.2. Direcció d'obra	3
2.3. Organització i Representació del Contractista.....	4
2.4.- Documents a lliurar al Contractista.....	4
2.5.- Compliment de les ordenances i normativa vigents	4
2.6. Obligacions i Drets del Contractista.....	5
3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	6
3.1. Documents que defineixin les obres i ordres de prelatió.	6
3.1.1. Plànols	6
3.1.2. Plànols complementaris.....	6
3.1.3. Interpretació dels plànols	6
3.1.4. Confrontació de plànols i mides.....	6
4.- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA	7
5.- REPLANTEIG DE LES OBRES	7
6.- MATERIALS	7
7.- DESVIAMENTS PROVISIONALS	7
8.- ABOCADORS.....	8
9.- SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS.....	8
10.- EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	8
11.- INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES.....	8
12.- EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS	8
13.- DESVIAMENT DE SERVEIS	8
14.- MESURES D'ORDRE I SEURETAT.....	8
15.- CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES	9
15.1 Definició	9
15.2. Programa de Control de Qualitat.	9
15.4. Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat.	10
15.5. Nivell de Control de Qualitat.	10
15.6. Responsable del Contractista del Control de Qualitat.	10
16.- INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.....	10
16.1. Ordre dels treballs.....	11
17.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE	11
17.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles.....	11

17.1. Modificacions del projecte per causes previsibles.....	11
18.- CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.....	11
18.1. Obres ocultes.....	11
18.2. Treballs defectuosos.....	11
18.3. Viciis ocults.....	11
19. - PREUS	12
19.1. COMPOSICIÓ DELS PREUS I PRESSUPOSTOS.	12
19.2. PREUS CONTRADICTORIS.....	12
19. 3. RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES.	12
19. 4. FORMES TRADICIONALS DE MESURAR O D'APLICAR ELS PREUS.....	13
19. 5. REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS.	13
19. 6. APLEC DE MATERIALS.....	13
20.- OBRES PER ADMINISTRACIÓ	13
20.1. OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA.	13
20.2. OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGAT O INDIRECTA.....	13
20.3. LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ.	13
20. 4. ABONAMENT AL CONTRACTISTA DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGAT.....	14
20.5. RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS.	14
20. 6. RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR.....	14
21.- ABONAMENT DE LES OBRES	14
21.1. RELACIÓ VALORADES I CERTIFICACIONS	14
21. 2. MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES.....	15
21. 3. ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA.....	15
22.- INDEMNITZACIONS MÚTUES.....	15
22.1. IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES.....	15
23.- UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES.....	15
24.- ASSEGURANÇA DE LES OBRES	16
25.- RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA	16
26.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES.....	16

CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.- OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del Projecte executiu d'obra per a la remodelació de l'Av. Diagonal (entre l'Av. 300 i l'Av. 319) i de l'Av. 319 (entre l'Av. Diagonal i l'Av. 309), al TM de Castelldefels.

1.2 Àmbit d'Aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Contracte de obres.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.3 Disposicions Generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

- Contractació

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (BOE del 16 de noviembre de 2011).

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE de 12 de octubre de 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y lo sanexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.

- Impacte ambiental

Evaluación del impacto Ambiental (BOE del 26 de enero de 2008). Modificado por la Ley 6/2010, de 24 de marzo (BOE del 25 de marzo de 2010)

Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (BOE del 29 de abril de 2006).

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).

Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, Evaluación del Impacto Ambiental (BOE del 5 de octubre de 1988).

Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras.- Ministerio de Fomento - DGC - Mayo 1999.

- Seguretat i Salut.

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).

RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).

- Obra Civil.

Instrucción del Formigó Estructural EHE de 2.008.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3-1975.- Aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1976 i les ordres circulars posteriors.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).

Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).

Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.

Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM i Normes UNE).

Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació de Obres Públiques.

Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU).

Orden, de 27 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC "Trazado" de la Instrucción de Carreteras (BOE del 2 de febrero de 2000).

Orden Ministerial, de 14 de mayo de 1990, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (BOE del 23 mayo de 1990).

Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2-IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).

Barreras metálicas: Orden Circular 28/2009, de 19 de octubre de 2009, sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas.

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 (BOE del 19 de noviembre de 2008).

2.- CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars o pel contracte que es derivi en el moment de la licitació de les obres.

2.1. Documents del Projecte

El present Projecte consta dels següents documents: Document núm. 1 - Memòria i Annexos; Document núm. 2 - Plànols; Document núm. 3 - Plec de Condicions i, Document núm. 4 - Pressupost. El contingut d'aquests documents està detallat a la Memòria.

S'entenen per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars prevalen el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

2.2. Direcció d'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre de Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per la Propietat o en la persona o entitat designada per l'esmentat Entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no és modifiquin les condicions del Contracte.

- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

2.3. Organització i Representació del Contractista.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

2.4. Documents a lliurar al Contractista.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

2.4.1. Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada a l'Article 1.3.1 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

2.4.2. Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

2.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del riu, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent al seu compte els treballs necessaris.

2.6. Obligacions i Drets del Contractista.

2.6.1. Obligacions Generals corresponent al Contractista.

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.
- c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'enterat a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- g) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
- i) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.6.2. Verificació dels documents del projecte.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

2.6.3. Pla de seguretat i salut.

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de la direcció facultativa.

2.6.4. Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.
- La Llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

2.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

2.6.6. Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

2.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Quant es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran amb precisió per escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

2.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

2.6.10. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1. Documents que defineixin les obres i ordres de prelación.

Les obres es defineixen en els Plànols i en la resta de documents del present projecte.

3.1.1. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.1.2. Plànols complementaris.

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.1.3. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

3.1.4. Confrontació de plànols i mides.

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació.

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, prevaldran el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

3.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions.

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particular s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

4.- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes que es citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Condicions de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.
- Control de qualitat de les obres, fins al 1% del PEC.

5.- REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

6.- MATERIALS

A més del que es disposa en les clàusules 15, 34, 35, 36, i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

7.- DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebí de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

8.- ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

9.- SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents hom es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideren servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, del serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació del preus del Quadre núm.

1. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

10.- EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i

en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

11.- INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

12.- EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

13.- DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

14.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

15.- CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

El contractista de l'obra està obligat a realitzar un autocontrol de qualitat de les obres que executa. Per això, a l'inici de les obres, en base al pla de control de qualitat recollit en el projecte, realitzarà el seu Pla d'autocontrol de qualitat.

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis hi proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció, a efectes d'autocontrol de qualitat per part del contractista.

En el cas de que l'autocontrol definit pel contractista no es consideri suficient, sempre i quan no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que tenen que reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. El laboratori per a realitzar-los haurà d'estar corresponentment homologat, fixant-lo la direcció facultativa en cas de discrepàncies.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista en concepte d'autocontrol.

En paral·lel a l'autocontrol de qualitat a realitzar pel contractista com a garantia de qualitat, la Direcció d'Obra o la Propietat podran utilitzar l'import destinat a control de qualitat de les obres detallat i incorporat dintre del Pressupost de l'Obra. A no ser que s'especifiqui el contrari o que així ho fixi la direcció d'obra, aquesta partida econòmica no serà gestionada pel contractista, restant aquest obligat a facilitar la realització d'aquests assaigs i proves per al laboratori extern contractat a l'efecte.

15.1 Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

15.2. Programa de Control de Qualitat.

15.2.1. Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra.

La Direcció d'Obra, a càrrec seu, mantindrà un equip d'inspecció i Control de les obres i tramitarà els assaigs de contrast.

El cost de l'execució d'aquests assaigs, serà per compte de la Propietat si com a conseqüència dels mateixos el subministrament, material o unitat d'obra compleix les exigències de qualitat.

Els assajos seran per compte del Contractista en els següents casos:

- a) Si com a conseqüència dels assajos el subministrament, material o unitat d'obra és rebutjat
- b) Si és tracta d'assajos addicionals proposats per el Contractista sobre subministres, materials o unitats d'obra que hagin sigut prèviament rebutjats en els assajos efectuats per la Direcció d'Obra.
- c) Tots els Assajos i Proves a realitzar pels fabricants i subministradors.

15.2.2. Procediments, Instruccions i Plànols.

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

15.2.3. Control de materials i serveis comprats.

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

15.2.4. Maneig, emmagatzematge i transport.

El Control de Qualitat a realitzar per el Contractista haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

15.2.5. Procés especials.

Els processos especials com a soldadures, assajos, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

15.2.6. Inspecció d'obra per part del Contractista.

El Contractista és responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries per que la Construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides en el Projecte.

El responsable del Control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de provetes, realització d'assaigs "in situ" i/o en Laboratoris, controls de fabricació, etc., que realitzin la Direcció d'Obra.

15.2.7. Gestió de la documentació.

S'assegurarà l'adequació gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

15.3. Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts de Inspecció (P.P.I.).

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst el 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

Les activitats o fases d'obra per les que es presentarà Pla de Control de Qualitat, seran, entre altres, les següents:

- Recepció i emmagatzematge de materials.
- Fabricació de tubs.
- Col·locació de tubs en rases.
- Rebliments i compactacions.
- Pavimentacions - Rics i aglomerats asfàltic.
- Construcció de Pous de Registre.
- Formigons en General - Col·locació i cura
- Construcció de Galeries (Encofrats acer i formigons)
- Acers en general.
- Obres de fàbrica.
- Fabricació i transport de formigó.
- Etc.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quant siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)

- Procediments de construcció prevists per el Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat e identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota la activitat o fase d'obra. Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

15.4. Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat.

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contreu en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i s'entén inclòs en els Preus del Contracte.

15.5. Nivell de Control de Qualitat.

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

15.6. Responsable del Contractista del Control de Qualitat.

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

16.- INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

16.1. Ordre dels treballs.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

17.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

17.1. 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 92 de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES).

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 155 b) LCSP.

17.1. Modificacions del projecte per causes previsible

- 1.- Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per (l'article 92, de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES)) 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.
- 2.- 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.
- 3.- El projecte o en el seu defecte el plec de licitació especificarà aquests imports i consegüentment el valor estimat del contracte.

ARTICLE 2.- 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, segons la documentació detallada en el mateix.

En funció de la gravetat de l'incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la Llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

18.- CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit es lliurin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

18.1. Obres ocultes.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

18.2. Treballs defectuosos.

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulares de índole técnico" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència del anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

18.3. Vicis ocults.

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer Superior.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

19. - PREUS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament, els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

19.1. Composició dels preus i pressupostos.

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes.

Es consideraran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plus i càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, els preus resultants a peu d'obra, que restin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària e instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses de instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Tots aquests despeses, es xifran en un percentatge dels costos directes.

Amb la composició dels diferents preus unitaris i les seves corresponents amidaments s'efectuarà el Pressupost Parcial de cada capítol i que la suma total serà el Pressupost d'Execució Material (PEM). Aquest pressupost es veurà afectat per els despeses generals.

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establertes, és xifran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes que s'estableixen en un 13 per 100.

Benefici Industrial

El benefici Industrial del contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre el total del Pressupost o Preu d'Execució Material.

Preu de Contracte

El preu de Contracte és la suma dels costos directes, els indirectes, els despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma però no integra el preu.

19.2. Preus contradictoris.

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat, per mitjà del Director d'Obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini no inferior a quinze dies. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte i sempre utilitzant com a base la justificació de preus inclosa en l'annex corresponent de projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat (ITEC).

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

19.3. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses.

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per l'execució de les obres (amb referència a facultatius).

19. 4. Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus.

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, s'entendrà al previst en primer lloc, el Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, el Plec General de Condicions particulars.

19. 5. Revisió dels preus contractats.

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el Calendari, un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost del Contracte.

En el cas de produir-se variacions en alça superiors en aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de

Condicions Particulars, rebent el Contractista la diferència en més que resulta per la variació del IPC superior al 3 per 100.

No haurà cap revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el calendari de l'oferta.

19. 6. Aplec de materials

El Contractista està obligat a executar els aplecs de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit o només per desig o necessitat expressa d'aquesta última.

Els materials aplegats, una vegada abonats pel Propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva vigilància i conservació serà responsable el Contractista.

En cap cas el Contractista podrà demanar una certificació d'aplec avançada ni cap certificació a compte per compra de materials. Les compres prèvies van a compte del Contractista fins la seva utilització en obra.

20.- OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Es diuen "Obres per Administració" aquelles en les que les gestions que calen per a la seva realització les porti directament el propietari o la Direcció d'Obra, bé per si o per un representat seu, o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classificaran en les dues modalitats següents:

- a)** Obres per administració directa.
- b)** Obres per administració delegada o indirecta.

20.1. Obres per administració directa.

Es denominen "Obres per Administració directa" aquelles en les que el Propietari de l'Obra per sí mateix o mitjançant un representant seu, que pot ésser el propi Director de l'Obra, expressament autoritzat aquests efectes,

porti directament les gestions necessàries per l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions necessàries per que el personal i els obrers contractats per ell pugin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si n'hi hagués, o si l'encarregat de la seva realització és només un depenent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que si reuneix en sí, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

20.2. Obres per administració delegat o indirecta.

Es considera "Obra per administració delegada o indirecta" la que convé un Propietari i un Constructor per què aquesta, per compte d'aquell i com delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegat o indirecta" les següents:

- a)** Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o mitjançant el Constructor, totes les despeses inherents a la realització dels treballs convenients, reservant el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per sí mateix o mitjançant el Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, a l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, en suma, tots els elements que consideri necessaris per regular la realització dels treballs convenients.
- b)** Per part del Contractista, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, als mitjans auxiliars necessaris i, en suma, tot el que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, pel que percebrà per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

20.3. Liquidació d'obres per administració.

Per la liquidació dels treballs que s'executen per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a la fi s'estableixin a les "Condicions particulars d'índole econòmic" vigents en l'obra; a falta d'elles, els comptes d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la que s'haurà d'acompanyar i agrupats en l'ordre que s'expressen, els documents següents tots ells conformats per la Direcció d'Obra.

- a)** Les factures originades dels materials adquirits per als treballs i el document adient que justifiqui el dipòsit o la col·locació de dits materials en l'obra.
- b)** Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a l'establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyada a dites nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, manobres especialitzats i lliures, administratiu d'obra, guardes, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps a que corresponguin les nòmines que es presentin.
- c)** Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada de runes.
- d)** Els rebuts de llicència, impostos i a més a més càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la qual la gestió hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del

propietari. A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la qual la gestió o pagament hagi intervingut el Constructor s'aplicarà, a falta de conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses Generals que el Constructor origini als treballs per administració que realitzi i el Benefici Industrial del mateix.

20. 4. Abonament al contractista dels comptes d'administració delegat.

Llevat del pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegats els realitzarà el Propietari mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o per la seva delegació representant.

Independentment, el Director d'Obra redactarà, amb igual periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-li d'acord al pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor llevat de que s'hagués pactat el contrari contractualment.

20.5. Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers.

Si de les parts mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Contractista-Director, aquest adverteixin que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats d'obra iguals o similars, ho notificarà per escrit al Constructor, amb la fi de que aquest faci les gestions necessàries per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per compensar-se de la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15 per 100) que per als conceptes abans expressats correspondria abonar-ho al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-s'hi. En cas de no arribar ambdós parts a un acord en compte en quant els rendiments de la mà d'obra, es sotmetrà el cas a arbitratge.

20. 6. Responsabilitat del constructor.

En els treballs d' "Obres per Administració delegada", el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que pugin tenir els treballs o unitats per l'execució i també dels accidents o perjudicis que pugin sobrevenir els obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries que en les disposicions legals vigents s'estableixen.

En canvi, no serà responsable del mal resultat que pugin donar els materials i aparells elegits amb arranjament a les normes establertes a l'esmentat article.

En virtut de l'anteriorment consignat, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

21.- ABONAMENT DE LES OBRES

Previ amidament i aplicant el total de les diverses unitats d'obra executades, del preu unitari invariable estipulat per endavant per cada una d'elles. S'abonarà al Contractista l'import de les unitats compreses en els treballs executats i ultimats d'acord i subjecció als documents que constitueixen el Projecte, les que serveixen de base per l'amidament i valoració de les diverses unitats.

21.1. Relació valorades i certificacions

Al final de cada més i dins dels 10 dies hàbils anteriors en finalitzar el més, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant el mes previst.

L'executat pel Contractista, en les condicions preestablertes comprovades per la Direcció Facultativa de la qual valorarà aplicant el resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per cada una d'elles, tenint present a més a més l'establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millorar o substituir el material i les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, facilitarà a la Direcció Facultativa les dades corresponents de la relació valorada, acompanyades d'una nota d'enviament, l'objecte de que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de l'esmentada nota, pugui el Contractista examinar-les i tornar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents al seu rebut, el Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista, si n'hi hagués, donant compte el mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant del Propietari contra la resolució del Director en la forma previnguda en els "Plecs Generals de Condicions Facultatius i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director la certificacions de les obres executades.

El material aplegat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, els preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent del contracte.

Les certificacions es remetràn al Propietari, dins del mes següent al període a que es refereix, i tindran el caràcter de document i lliurés a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran només l'obra executada en el termini a que la valoració es refereix. En el cas de que el Director l'exigeixi, les certificacions s'estendran a l'origen.

21. 2. Millores d'obres lliurament executades.

Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Director, emprarà materials de la més acurada preparació o més grans que les indicades en el Projecte o substituint-se una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat un preu més alt, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introdueixi en aquest i sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Director, no tindrà dret, tot i així, més que a l'abonament de el que li pogués correspondre en el cas de que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

21. 3. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada.

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb un preu establert i en el mes en que aquest s'hagi executat.

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

Pagaments

Els pagaments s'efectuaran les oficines de la Propietat en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director d'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'hagués executat qualsevol treball, per al seu abonament es procedirà així:

- 1º** Si els treballs que es realitzen estiguin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps degut, i el Director exigirà seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren en el seu Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas de que els preus esmentats fossin inferiors a les que regeixen en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
- 2º** Si s'han executat treballs necessaris per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'obra, per haver estat aquest utilitzats durant el termini indicat pel Promotor, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament retallats.
- 3º** Si s'han executat treballs per la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

22.- INDEMNITZACIONS MÚTUES

22.1. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres.

La indemnització per retard en l'acabament es determinarà en un dos per mil (2 per 1000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retorn, contats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del termini estipulat en el Contracte al que correspon el termini convenient, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un interès de demora amb base oficial durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de les esmentades certificacions.

Si encara transcorreguts dos mesos a partir del termini de d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se el pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent a les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per l'acabament de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat tot el que anteriorment s'ha exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fonamentat en la demora esmentada de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud indicada ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles a la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en que el Director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractes, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat de casos d'error en els amidaments del Projecte, a menys que el Director ordeni, també per escrit, l'ampliació dels contractes.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdós parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Es seguirà el mateix criteri i procediment, quant el Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

23.- UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES.

Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa per acceptable a judici del Director de les obres, aquest determinarà el preu o partir d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb dita resolució, només en el cas en que, trobant-se dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord a condicions, sense excedir-se de l'esmentat termini.

24.- ASSEGURANÇA DE LES OBRES

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tingui per contracte els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, per a què amb càrrec a ella, s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de l'esmentada quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del contractista, fet en documents públics, el Propietari podrà disposar de dit import per a tasques diferents de les de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient per que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complert de despeses, materials aplegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se l'haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Director.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-les, en coneixement de la Propietat, per tal de recabar d'aquesta la seva prèvia conformitat.

25.- RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

Neteja final de les obres.

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del Contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes,

es farà constar i es donaran al Contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas de que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, mitjana i baixa tensió, així com la legalització de les instal·lacions d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, de les quals haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia

El termini de garantia serà d'un (1) any , comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (Obra principal, balissament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.)

En cas que l'obra s'arruïni, un cop finalitzat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

26.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balissatge, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Castelldefels, setembre de 2025,

Félix Belmar López
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

CAP.2. – CONDICIONS TÈCNIQUES DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA

CAPÍTOL 2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA

ÍNDEX

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011-- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

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 aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO₄- (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na₂O: $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03F-- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NY.

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, sols naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF. El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%

- A la resta: < 1%

- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:

- Àrids per a tot-u: < 30

- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35

- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:

- Àrids per a tot-u: < 35

- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material:

- T00 a T1: > 40

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35

- Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:

- T00 a T1: > 35

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30

- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104

- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:

- Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10

- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%

- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).

- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.

- Dos últims dígitos 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.

- 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, resistent i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

A més, els que provenguin 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 Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: <= 5% del pes
 - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
 - Asfalt: <= 1% del pes
 - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre varies 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

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03J - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K80.

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:

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ 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: $\leq 35\%$

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 $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ 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 $\leq 1\%$ 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-silici 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: $\leq 18\%$

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: $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. 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

Coefficient 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 varies capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm $> F15 > 0,4$ mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (S03)- 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 Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MV, B03L-05N7, B03L-05N4, B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: <= 5% del pes
 - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
 - Asfalt: <= 1% del pes
 - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE-EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retintut 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 fi:
 - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 6% en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres 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'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assaigs
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
 - Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
- L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
 - Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
 - Presència d'impureses
 - Detalls de la seva procedència
 - Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (S03)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054-- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

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: $\geq 3,5$ 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: $\leq 5\%$

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 retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

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 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:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* 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.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
 - 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- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-065W, B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

+-----+

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos

- Classes 42,5 : 2 mesos

- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS 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 dígit de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057 - - EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- 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.

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

acreditat un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contendran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiónica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Nomès si s'incorporen polímers.
- F: Nomès si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
 - ADH: reg d'adherència
 - TER: reg termoadherent
 - CUR: reg de curat
 - IMP: reg d'imprimació
 - MIC: microaglomerat en fred
 - REC: reciclat en fred

Les emulsions catióniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catióniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catióniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís- tiques	UNE- EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índex Trencament	13075 -1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contín.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7
Temps fluèn- cia(2mm,40°C)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2

Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual									
Denominació	UNE-EN		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
13808									
Caracterís- tiques	UNE- EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Classe3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques modificades

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
-----------------------------	---------------	---------------	---------------

Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

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 suspèn timerà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

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).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
 - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigráu:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
 - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
 - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
 - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
 - Betum asfàltic multigráu: segons EN 13924-2.

- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
 - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
 - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
 - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:

- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
- Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control adicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
 - Quantitat de 30 t.
 - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B069 - - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9H, B069-I4L6, B069-2A9P, B069-I4H8, B069-I6LP, B069-2A9K.

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'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL 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 del CODI ESTRUCTURAL.

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: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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 H >= 160	- Formigó abocat en sec - 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 mínim 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 ocluit.

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 ocluit (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

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6, B07L-1PYA, B07L-1PYB.

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 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): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: 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
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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

B09 - ADHESIUS

B091-- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-H4LK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m²

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm³

Rendiment: Aprox. 200 g/m²

Temperatura de treball: $\geq 5^\circ\text{C}$

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm³

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m²

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$
- Temperatura d'enduriment: $\geq 15^{\circ}\text{C}$
- Temps d'aplicació a 20°C : $> 3 \text{ h}$
Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies
PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: $\leq 1 \text{ min}$
Resistència a la compressió: $> 10 \text{ N/mm}^2$
Resistència a la tracció: $> 18 \text{ N/mm}^2$
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C : 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C : 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C : 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: $\pm 0,1\%$
- Extracte sec: $\pm 3\%$
- Contingut de cendres: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color

- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: $\geq 10^{\circ}\text{C}$
- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: $5^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$
Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

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

B0AM-- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078N, B0AM-078F.

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:

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.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm^2
- Qualitat G3: 1570 N/mm^2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ 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: $\leq 600 \text{ N/mm}^2$
- Qualitat dur: $> 600 \text{ N/mm}^2$
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. Características 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

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7-- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106P.

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 (CE) n° 66/2010 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 $\leq 10,00 \text{ mm}$: Variació en intervals de mig mm

- Diàmetres nominals $> 10,00 \text{ mm}$: 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: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (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:

- $D < 8 \text{ mm}$: $\geq 6,88 \text{ N/mm}^2$

- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32 \text{ mm}$: $\geq (7,84 - 0,12 D) \text{ N/mm}^2$

- $D > 32 \text{ mm}$: $\geq 4,00 \text{ N/mm}^2$

- Tensió de última d'adherència:

- $D < 8 \text{ mm}$: $\geq 11,22 \text{ N/mm}^2$

- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32 \text{ mm}$: $\geq (12,74 - 0,19 D) \text{ N/mm}^2$

- $D > 32 \text{ mm}$: $\geq 6,66 \text{ N/mm}^2$

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%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: $\geq 5,0\%$

- Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$

- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$

- Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$

- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL

- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del 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 després 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 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.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. 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 >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (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

- 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.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 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:

- Característiques mecàniques:

- B 500 T

- Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2

- Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2

- Allargament al trencament: >= 8%

- Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8-- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-1088.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

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:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
 - Malles simples: $d_{\min} \leq 0,6 d_{\max}$

($d_{\min}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{\max}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats: $0,7 ds \leq dt \leq 1,25 ds$

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals: $\leq 50 \text{ mm}$
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: $\pm 25 \text{ mm}$ o $\pm 0,5\%$ (la més gran)
- Separació entre armadures: $\pm 15 \text{ mm}$ o $\pm 7,5\%$ (la més gran)

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 després 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 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

B0D31- - LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P6.

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):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient 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: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

+-----+-----+-----+			
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: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

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

B0F - MATERIALS BàSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F1A- - MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F, B0F1A-0760.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuïta 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):
 - Tolerància 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)

- 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:

- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígit 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 genèric, 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 especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci}: 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.

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

B7B1-- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KQ4, B7B1-0KQ0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes. Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl. Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

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:

Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials:
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
- Resistència al deteriorament durant la instal·lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
- Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
- Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
- Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):

- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):

- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):

- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.

Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.

Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.

Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

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 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.

* 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).

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 carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,

- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:

- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora

- Data de subministrament i de fabricació

- Identificació del vehicle que el transporta

- Quantitat que es subministra

- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat

- Nom i adreça del comprador i del destí

- Referència de la comanda

- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.

El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix.

Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE

- Els dos últims dígit de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada

- Codi d'identificació i tipus de producte

- 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 de certificació

- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte

- Massa nominal en kg

- Dimensions

- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)

- Tipus de polímer principal

- Classificació del producte segons ISO 10318

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:

Comprovació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.

Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.

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'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C26- - PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C26-FGV8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada

- Poliestirè expandit ondulat o nervat

- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu

- Poliestirè expandit elastificat

- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

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:

- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:

- DS(N) 5: $\pm 0,5\%$

- DS(N) 2: $\pm 0,2$

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):

Variació relativa en llargària i amplària: $\pm 1\%$

- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): $\geq 50 \text{ kPa}$

- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.

- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):

- Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: $\leq 10\%$

- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): $\leq$ valor declarat pel fabricant

- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- L1: $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$ en planxes i -1% en rotlles

- L2: $\pm 2 \text{ mm}$ en planxes i -1% en rotlles

- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- W1: $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$

- W2: $\pm 2 \text{ mm}$ en planxes i $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$ en rotlles

- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- T1: $\pm 2 \text{ mm}$

- T2: $\pm 1 \text{ mm}$

- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- S1: $\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$

- S2: $\pm 2 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$

- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- P1: 30 mm

- P2: 15 mm

- P3: 10 mm

- P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

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

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte

- Identificació del fabricant

- Data de fabricació

- Identificació del torn i del lloc de fabricació

- Classificació segons la reacció al foc

- Resistència tèrmica

- Conductivitat tèrmica

- Gruix nominal

- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

- Llargària i amplària nominals

- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques 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 ($\text{kg/m}^2\cdot\text{min}$)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ($\%$ o g/m^3)

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 de Nivell o Classe: (A1 a E)***, 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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa 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 usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

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 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.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:

- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a la compressió
- Coeficient de dilatació
- Reacció al foc

- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)

- Amplària
- Llargària

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'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades 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 rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B962- - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GRN, B962-0GQN, B962-0GQP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat amb o sense granulats reciclats, 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 quals

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): $\leq 6\%$ 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: $\geq 3,5$ MPa; valor unitari: $\geq 2,8$ MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: $\geq 5,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,0$ MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: $\geq 6,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,8$ 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: $\pm 1\%$ al mm més pròxim, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
 - Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm
 - Altres parts: $\pm 5\%$ 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: $\pm 1,5$ mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5$ 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 disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

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 disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos 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

B965 - - VORADA DE PLANXA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965-H695.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.

S'han considerat els materials següents:

- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

Toleràncies:

- Llargària de les peces:
- Fins a 1000 mm: ± 2 mm
- De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
- De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
- De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
- De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
- De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
- A partir de 25001 mm: ± 10 mm

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments 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

B971- - PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B971-133D5, B971-HDKF.

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

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B971- - PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

B971-1 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B971-133D5.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B980- - PEÇA DE FORMIGÓ PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B980-V801, B980-V7ZW, B980-V802, B980-V7ZX, B980-V804.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat amb o sense granulats reciclats, 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 quals

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.

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): $\leq 6\%$ 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: $\geq 3,5$ MPa; valor unitari: $\geq 2,8$ MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: $\geq 5,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,0$ MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: $\geq 6,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,8$ 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: $\pm 1\%$ al mm més pròxim, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm

- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:

- Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm
- Altres parts: $\pm 5\%$ 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: $\pm 1,5$ mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5$ 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.

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 disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

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 disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos 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

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- - PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOR.

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.

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 sol 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 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 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:

- 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

B9F3- - PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-0HQ9.

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

RAJOLE:

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:

- 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 classificació 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 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 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.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HTR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria 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'abració 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.
 - 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 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C 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.
- 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.

BB10-0XN1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que formen el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció. S'han considerat els tipus de baranes següents:

- De perfils buits d'acer

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.

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°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

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.

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).

- Assaigs estàtics
- Assaigs dinàmics
- Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
- Massa de recobriment (mètode magnètic)
- Assaig d'adherència del
- Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.

L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB10-- BARANA D'ACER

Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

BBA0- - MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
 - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
 - Termoplàstics
 - Plàstics en fred

- Materials de post-barrejat:
 - Microesferes de vidre

MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
 - Classe A: $\geq 1,5$
 - Classe B: $\geq 1,7$
 - Classe C: $\geq 1,9$
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
 - Microesferes de vidre defectuoses: $\leq 20\%$
 - Grans i partícules estranyes: $\leq 3\%$
 - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual ≥ 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 ≤ 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).

- Classe 0: valor no requerit
- Classe 1: ≤ 200 ppm (mg/kg)

- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

MICROESFERES DE VIDRE:

UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado.

Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a zones aptes per a la circulació:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:

- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
 - Índex de refracció
 - Granulometria
 - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
 - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions

d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.

Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.

- Inspecció visual del subministrament.

- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:

- Granulometria
- Índex de refracció
- Percentatge de microesferes defectuoses
- Tractament superficial

- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

BBA1-- PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWQ, BBA1-2XWR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
 - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
 - Termoplàstics
 - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
 - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, grans o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscos que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
 - Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
 - Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
 - Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
 - Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred
- Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
 - Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
 - Pintures: classe LF7
 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
 - Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
 - Pintures: >= 4
 - Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
 - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
 - Factor de luminància: classe UV1
 - Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
 - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
 - Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
 - Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
 - Termoplàstics: classe >= SP3
 - Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
 - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I 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).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.

* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:

- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:

- Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)

- Avaluació Técnica Europea (ETE)

- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.

- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:

- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.

- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.

- Inspecció visual del subministrament.

- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades. Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.

Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.

FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:

El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.

Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.

Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.

Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.

Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.

CAPTALLUMS VERTICAL:

Format per un cos i un dispositiu retrorreflectant.

El cos del captallums vertical podrà estar fabricat amb qualsevol material i ha de complir els requisits de la norma UNE 135366.

Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D4.

Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran qualsevol dels indicats a la norma UNE-EN 12899-3, tot i que es recomana utilitzar dispositius de tipus R1 classe RA2 com a mínim.

Les seves dimensions seran tals que permetin la seva adequada instal·lació.

El pes del captallums, sense considerar elements d'ancoratge que no formen part del cos, no serà superior a 0,5 kg.

Ha de ser capaç de reflectir la major part del llum incident.

No presentarà bonys, punts d'oxidació, ratllades a la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.

CAPTALLUMS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL:

Els captallums es classifiquen segons el seu ús en:

- Permanents (color blanc a la part no retrorreflectant)

- Temporals (color groc a la part no retrorreflectant)

En funció de la zona retrorreflectant, en:

- Unidireccionals

- Bidireccionals

En funció del tipus de retrorreflector, es classifiquen en:

- Tipus 1: retrorreflector de vidre

- Tipus 2: retrorreflector de plàstic

- Tipus 3: retrorreflector de plàstic amb una superfície resistent a l'abrasió

En funció del seu disseny, en:

- Tipus A: captallums no deformable

- Tipus B: captallums deformable

Les dimensions del captallums han d'estar compreses en alguna de les següents classes definides a la UNE-EN 1463-1:

- Alçada que sobresurt sobre la superfície de la carretera:

- Classe H1: <= 18mm

- Classe H2: > 18 i <= 20 mm

- Classe H3: > 20 i <= 25 mm

- Dimensió màxima en planta, en el sentit de la marxa (llargària x amplària):

- Classe HD1: 250 x 190 mm

- Classe HD2: 320 x 230 mm

Visibilitat nocturna, ha de complir segons UNE-EN 1463-1:

- Classe PRP 1: requisits fotomètrics

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC5- - CAPTALLUMS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC5-H62T.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.

S'han considerat els tipus següents:

- Panell direccional per a abalisament de corbes

- Classe NCR 1: requisits colorimètrics

El contorn del cos de l'element, no ha de tenir vores afilades que puguin comprometre la seguretat de la circulació vial.

Si està format per dos o més parts, cadascuna d'aquestes es podrà desmuntar (en cas de necessitat de substitució) únicament amb l'eina recomanada pel fabricant.

Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 1463-1 (taula ZA.1) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajades 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

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).

CAPTALLUMS VERTICAL:

UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.

* UNE 135366:2011 Señalización vertical. Captafaros verticales. Características y métodos de ensayo.

CAPTALLUMS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL:

UNE-EN 1463-1:2010 Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 1: Características iniciales de comportamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3.

Els captallums per a senyalització horitzontal han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 1463-1.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals:

- Informació, guia, avís i canalització d'usuaris de carreteres:

- Sistema 1+: Declaració de prestacions

- Captallums per a senyalització horitzontal:

- Zones aptes per a la circulació:

- Sistema 1+: Declaració de prestacions

Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:

- 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 del organisme de certificació

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcatge CE

- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix

- Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst

- Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...)

- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

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.

Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.

- Captallums per a senyalització horitzontal: assaigs de característiques fotomètriques i colorimètriques, segons apartat 5.3 de la norma UNE-EN 1463-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els següents criteris:

- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.

- Captallums per a senyalització horitzontal: els indicats a l'apartat 702.6.2.3 de l'article 702 del PG3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acrediti que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM7-- SENYAL CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM7-0RYL.

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 Direcció 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 distància 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 Instrucció 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:

- 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.

-
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

BBM9- - SENYAL INFORMATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM9-0S0P, BBM9-0S0R.

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.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.
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 distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic.
A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* 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

BBME-- SENYAL TRIANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBME-0RVZ.

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 distància 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 bonyes, 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:

- 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 dígit 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

BBMF-- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-H5AN.

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.

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

- Dimensió: $\pm 1\%$ (mínim ± 5 mm)
- 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

BD50- - BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD50-1KMA.

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'extén 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 vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen 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 corrosió.

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 assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun 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 dispositius 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 còncava.

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: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guernament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ 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 100°.

REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüas 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 esferoidal (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 té

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

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0 - BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 protecció.

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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta 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

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG2- - FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 protecció.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta 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

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG3- - PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IF, BDG3-34II, BDG3-34IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 protecció.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta 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

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG5- - PLACA DE POLIETILÈ PER A PROTECCIÓ DE CANALITZACIONS SOTERRADES DE MITJA I BAIXA TENSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG5-34ID.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 protecció.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta 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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KN7, BDK2-1KNK.

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 assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el disseny

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 recobriments 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

BDK5- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KH0, BDK5-UB8N.

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 vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen 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 corrosió.

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 assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun 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 dispositius 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 còncava.

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 franquícia 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

- Guexament: ± 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 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobrimet 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 recobrimet 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 esferoidal (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.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3-- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-096X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3

1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2
------	---	---	---	---	------	------	------	------

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment 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 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
 - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
 - Diàmetre exterior nominal, dn
 - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB6 - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB6-09BA, BFB6-09BH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques ≤ 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6

225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment 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 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
- Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
- Diàmetre exterior nominal, dn
- SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-W62S, BFWF-09SV, BFWF-09VA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A3D, BFYH-0A5T, BFYH-0A3A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG11- - ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG11-0FS9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armari de polièster.

S'han considerat els armaris següents:

- Amb porta i finestra
- Amb tapa fixa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.

Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439

Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559

AMB PORTA I FINESTRETA:

La porta ha de ser del mateix material que el cos.

La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.

La finestra ha de ser de metacrilat transparent.

AMB TAPA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos.

La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG20- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG20-1KWF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.

Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.

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 mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.

Emmagatzematge: En posició horitzontal i 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

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

BG2P- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir 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 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 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

BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTE, BG2Q-1KSW, BG2Q-1KT0.

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 mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir 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

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 ACCESSORIS:
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

BG32- - CABLE D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG32-078Y, BG32-079C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions 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 (CE) nº 66/2010 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 classe 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 classe 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
- 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 màxima 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)

- 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 compona.

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2TY, BG33-G2RB, BG33-G2R0, BG33-11SVN.

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 (CE) nº 66/2010 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.

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 dígit 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 polietilè 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 polietilè 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 complir 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:
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 reticulat i 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 dígitos 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 compona.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

BG33-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-11SVN.

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 (CE) nº 66/2010 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'abradió.

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.

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 dígit 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 polietilè 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 polietilè 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 complir 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:
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 dígitos 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 compona.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- - CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

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 (CE) nº 66/2010 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

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2- - PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2-06US.

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 línia 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

BGW0- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW0-0951.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, 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 composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció 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 composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

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 composta 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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2X.

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
- 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 composta 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

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM0 - BÀCUL PER A LLUMS EXTERIORS

BHM0-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM0-13J74.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Bàcul de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, com a màxim, d'un sol braç, amb platina de base i porta.
S'han de considerar els tipus següents:
- Bàcul troncocònic
- Bàcul amb braç de tub
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
El bàcul estarà dissenyat i construït segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.

No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:

- Bàculs de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2

- Bàculs d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210

- Bàculs d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219

- Bàculs d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes, com és ara bonys, butllofes, esquerdes o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

El recobriment de la capa de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6			400x400x10		
Alçària (m)	4	5	6	8	9	10

Pern d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Dimensions de la subjecció de les lluminàries: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%

TRONCOCÒNIC:

- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

El bàcul ha d'anar marcat, de manera clara i duradora, amb la següent informació com a mínim:

- El nom del fabricant

- L'any de fabricació

- Referència a la norma EN 40-5

- Un codi de producte únic

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:

- Rectitud (xt, xp):

- sobre la llargària total lt: $xt \leq 0,003 \times lt$

- sobre una llargària parcial lp >= 1m: $xp \leq 0,003 \times lp$

- Llargària:

- bàculs d'alçària nominal <= 10 m: $\pm 1\%$

- bàculs d'alçària nominal > 10 m: $\pm 1,2\%$

- Sortint del bàcul: $\pm 2\%$

- Angle de fixació de la lluminària: $\pm 2^\circ$ respecte a l'horitzontal (sense càrrega)

- Obertura porta: + 10 mm; - 0 mm

- Secció transversal:

- tolerància de la circumferència: $\pm 1\%$

- desviació forma (seccions circulars): $\pm 3\%$ diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada

- desviació forma (seccions poligonals): $\pm 4\%$ valor nominal sobre les cares del poligon

- Dimensions de l'acoblament:

- llargària: ± 2 mm

- diàmetre:

- fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2

- fixació obtinguda durant el procés de fabricació: $\pm 2\%$

- Torsió:

- bàcul encastat: >5° entre el braç del bàcul i l'eix radial que passa pel centre de la porta

- bàcul amb placa d'ancoratge: $\pm 5^\circ$ entre el braç del bàcul i la posició prevista de la placa

- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la bàcul

- Verticalitat (bàculs amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix del bàcul i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.

Ha de portar un encuny d'identificació, visible, i amb distintiu de la marca i número d'identificació.

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 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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 àrees de circulació:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme notificat

- El nom o la marca d'identificació del fabricant

- L'adreça enregistrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número de certificat de conformitat CE

- Referència a la norma europea EN 45-5

- Descripció del producte i usos previstos

- Les característiques dels valors del producte a declarar

- Resistència a càrregues horitzontals

- Prestacions davant de l'impacte de vehicles

- Durabilitat

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM2- - COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM2-13J8C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.

La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.

No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:

- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2

- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210

- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219

- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.

El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6				400x400x10			
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10		

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%

Si és de forma troncocònica:

- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Toleràncies:

- Rectitud (xt, xp):

- sobre la llargària total lt: $xt \leq 0,003 \times lt$

- sobre una llargària parcial lp >= 1m: $xp \leq 0,003 \times lp$

- Llargària:

- columnes d'alçària nominal <= 10 m: $\pm 25 \text{ mm}$

- columnes d'alçària nominal > 10 m: $\pm 0,6\%$

- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm

- Secció transversal:

- tolerància de la circumferència: $\pm 1\%$

- desviació forma (seccions circulars): $\pm 3\%$ diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada

- desviació forma (seccions poligonals): $\pm 4\%$ valor nominal sobre les cares del polígon

- Dimensions de l'acoblament:

- llargària: $\pm 2 \text{ mm}$

- diàmetre:

- fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2

- fixació obtinguda durant el procés de fabricació: $\pm 2\%$

- Torsió:

- columna encastada: >5° entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta

- columna amb placa d'ancoratge: $\pm 5^\circ$ entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa

- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna

- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.

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 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:

- El nom o símbol del fabricant

- L'any de fabricació

- Referència a la norma EN 40-5

- Un codi de producte únic

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a àrees de circulació:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme notificat

- El nom o la marca d'identificació del fabricant

- L'adreça enregistrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número de certificat de conformitat CE

- Referència a la norma europea EN 45-5

- Descripció del producte i usos previstos

- Les característiques dels valors del producte a declarar

- Resistència a càrregues horitzontals

- Prestacions davant de l'impacte de vehicles

- Durabilitat

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM2- - COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

BHM2-1 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM2-13J8C.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHN - LLUMS PER A EXTERIORS

BHNF- - LLUM LED ASIMÈTRICA PER A VIALS

BHNF-1 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHNF-13IXB.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJSA - EQUIPS PER A PROGRAMACIÓ DE REG

BJSA1-- PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 24 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSA1-26K6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.

S'han considerat els elements següents:

- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives. El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclusu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives. El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclusu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

ASPERSORS:

La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.

Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar

Alçària del cos emergent: >= 70 mm

Ha d'estar format per:

- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercambiables
- Filtre

GOTEJADORS

Ha de ser autonetejable.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.

Cada element ha de portar les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:

Pot disposar de pantalla.

L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:

Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.

L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.

Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa. Emmagatzematge: en el seu envàs, 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

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 - PAPERERES

BQ23- - PAPERERA TRABUCABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ23-H5CZ.

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:

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

BR35- - ESCORÇA DE PI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR35-21GQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

ESCORÇA DE PI:

Escorça de pi triturada i completament fermentada.

Calç: < 10%

pH: 6

Densitat aparent seca: 230 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 correcta 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 discontinua.

- 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

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- - TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GH.

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 (P205 assimilable): 150 ppm (0,3%)

- Potasi (K20 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 discontinua.

- 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

BR43 - ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

BR43A- - KOELREUTERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR43A-22SG.

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. 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.

Alçària 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 105° C) d'una mostra de la barreja abans de 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 acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR44 - ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

BR446- - OSTRYA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR446-236R.

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. 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.

Alçària 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'arbut (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'arbut 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 hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de 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 acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR4A - ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ASTERISCUS A CARPOBROTUS)

BR4AT- - CAREX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4AT-25QJ.

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. 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'alçada 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.

Alçària 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 hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de 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 acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR4E - ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)

BR4E7- - KNIPHOFIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4E7-25WW.

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. 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'alçada 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.

Alçada 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'alçada 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:

- Alçada: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbut (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'arbut 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 105° C) d'una mostra de la barreja abans de 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 acompanyades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

- 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6, B07F-0LT5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ4B, P2146-DJ25, P2146-DJ2Q.

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
- Escocell de 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

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocant, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2147- - DEMOLICIÓ DE RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2147-DJ5Q.

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
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Demolició de l'element amb els mitjans adients
 - Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- - DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L6.

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
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214E- - DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214E-MBWW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

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
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:

m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:

* 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).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P- - ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-115Z0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

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
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

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. Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

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.

FONAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres. Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P-- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

P214P-1 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-115Z0.

P214U-- FRESATGE DE PAVIMENT ASFÀLTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214U-IQEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fresatge de paviment asfàltic per la seva regularització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, detecció d'instal·lacions
- Delimitació de la zona o elements a fresar i protecció dels elements a conservar
- Fresat del paviment en una o varies pasades, carregant directament el material al camió
- Talls i acabats de tapes i reixes
- Neteja de pols i àrids de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

El materials resultants del fresatge es carregaran directament al camió per facilitar el seu transport a la planta de reciclatge

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

m2 de superfície realment executada, 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).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb màquina 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 introduïdes 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 CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D - DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DD- - DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DD-M925, P21DD-FARM, P21DD-SEMA, P21DD-HBKF.

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
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 properes.
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 als possibles afectats.
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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D - DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DH - DESMUNTATGE DE SUPORT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DH-M8J5.

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
- Desmuntatge de pals de suports de línies elèctriques

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 als possibles afectats.

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

DESMUNTATGE DE SUPORT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I LLUMENERA:

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G3- - DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G3-DJ1L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, amidat per l'eix de l'element, 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).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G5- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G5-X4C0, P21G5-54C0.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GL- - ARRENCADA DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GL-HIRP, P21GL-HCXV, P21GL-CANA.

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 tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
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 als possibles afectats.
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 DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GT-- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GT-4RV5.

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 tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

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 als possibles afectats.
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 DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Q - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q2- - RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q2-HBAJ, P21Q2-8GXU, P21Q2-HBAN, P21Q2-CONT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva reutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl·liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva reutilització sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar. Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:

m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21R - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- - ELIMINACIÓ D'ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92HA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

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.

El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Només s'ha d'arrencar els arbres indicats 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

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.

S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.

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 acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

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

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2214- - EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a caixa de paviment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions. El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm

- Nivells: + 10 mm, - 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m

- Pendent:

- Trams rectes: <= 12%

- Corbes: <= 8%

- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221K- - EXCAVACIÓ DE CALA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221K-TG43.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

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 quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions

(marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

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 desprendiment.

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 als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242- - REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-53C6, P2242-53CB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

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:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

La superfície no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

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'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

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.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ESPLANADA:

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície 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).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2253- - REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES O RECICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2253-5479.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- 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:

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades successives

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

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).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final. Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: <= 76 mm

- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava

- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

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

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPGP.

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 drenatge, 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 als possibles 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 aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir 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.

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 $\geq$ 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 $\leq 5\%$.

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 recompressió 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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS

P2A0 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS NATURALS O RECICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-M95G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable o sorres i grava de materials reciclats.

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3 - TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIH8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altra obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sòls que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

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 aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

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.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

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 DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

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 aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

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 CRITERI 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.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R4-INTE.

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.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

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.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

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 CRITERI 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.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

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.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7K, P2RA-EU7I, P2RA-M8VT.

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
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P312- - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-M0SE.

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 del CODI ESTRUCTURAL, 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
- 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 (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) 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 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

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):
 - $D \leq 1 \text{ m}$: + 80 mm; -20mm
 - $1 \text{ m} < D \leq 2,5 \text{ m}$: + 120 mm, -20mm
 - $D > 2,5 \text{ m}$: + 200 mm, -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada):

- En tots els casos: + 5% ($\leq 120 \text{ mm}$), - 5% ($\leq 20 \text{ mm}$)
- $D \leq 30 \text{ cm}$: + 10 mm, - 8 mm
- $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$: + 12 mm, - 10 mm
- $100 \text{ cm} < D$: + 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 el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

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 $\geq 5^\circ\text{C}$.

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 capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, 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 eviti la reacció amb els àlcalis 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- 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 correcta 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 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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 el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- 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 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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 complementària (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.

P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1-- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q3H, P7B1-6Q3E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament

- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament

- Feltre teixit de fibres de polipropilè

- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Les característiques del material sobre el que s'estén la làmina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: ≥ 30 cm

- Làmines separadores de polipropilè: ≥ 5 cm

- Làmines separadores de polietilè: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

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%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals

- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar 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.

P938- - BASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P938-DFU6.

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 triturració, 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: $\geq 100\%$ PM, segons UNE 13286-2.

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ 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 $< 2,2$.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.

- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.

- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF. En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.

Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima

- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

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 constituïran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
 - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.

- Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:

- Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.

- Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.

- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

- Rasant:

- Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:

- Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.

- Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.

- Regularitat superficial:

- Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:

- Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.

- Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - VORALS I VORADES

P966- - VORADA DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P966-H97L.

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.

- 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

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:

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - VORALS I VORADES

P967 - - VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-E9ZJ, P967-E9ZP, P967-E9ZL.

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

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.

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P97 - RIGOLES

P976- - RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P976-U54K, P976-U594.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades 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 ser ≤ 5 mm i 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: $\geq 95\%$

- Rigola de formigó: $\geq 90\%$

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:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

P981- - RAMPA PER A GUAL DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P981-V808, P981-V809.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

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 disseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

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:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.

La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.

Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.

- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

P983- - CAPÇAL DE GUAL DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P983-V8GA, P983-V8GB, P983-V8GD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

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 qual 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 qual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.

La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.

Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- - PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-DMWL.

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 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 superficials. Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més 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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9F - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F3- - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-4WRK.

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:

- 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): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurà 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 $< 5^{\circ}\text{C}$.

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 $\leq 1,5$ 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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GG- - PAVIMENT DE FORMIGÓ SENSE ADDITIUS PER OBRES D'URBANITZACIÓ

P9GG-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9GG-13TV3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó.

S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:

- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments per a carreteres amb formigó HF:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):

Formigó HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa

Formigó HF-4,0: $\geq 4,0$ MPa

Formigó HF-4,5: $\geq 4,5$ MPa

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.

Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): $> 0,9$ mm

Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): $> 75\%$

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

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 temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C , s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C .

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonar els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.

L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.

El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NLT-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regla no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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).

* 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).

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5-- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E8BD.

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%

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 8°C. 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 assolixi 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 corròns 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 precis, 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 60°C. 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 amplex 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).

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 diàriament a 3 punts del lot triat aleatòriament

- 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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9L - REGS SENSE GRANULATS

P9L1.- REG AMB L·LIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E97S.

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: $\geq 500 \text{ g/m}^2$.

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: $\geq 200 \text{ g/m}^2$.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontinua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: $\geq 250 \text{ g/m}^2$.

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: $\geq 0,6 \text{ MPa}$.
- Resta dels casos: $\geq 0,4 \text{ MPa}$.

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: $\geq 300 \text{ g/m}^2$.

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.

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: $\leq 6 \text{ l/m}^2$, $\geq 4 \text{ l/m}^2$.

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 excessos 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/M^2 :

m^2 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 m^2 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.

- 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 del CODI ESTRUCTURAL 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 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en 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 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 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 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.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

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 de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons 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: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

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 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

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z3- - ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP6W.

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:

- Paviments de formigó

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

- En estreps i cèrcols: $\pm b/12 \text{ mm}$
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, $\geq 20 \text{ cm}$
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb
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 recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en 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 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
MALLA ELECTROSOLDADA:
m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
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 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'espejament 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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 - BARANES

PB12- - BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-DIRX.

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

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:

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 $\geq 50 \text{ cm}$ 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 línia 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 portland 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.

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'aploamat 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 CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.

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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA2- - PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-FIHS.

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 superficials

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

- 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 ressaltos que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions).

Seràn permanents i de tipus II (RR).

- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions

de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.

- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva a 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 SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada 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).

* Guia 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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA3- - PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXJ0, PBA3-DXMG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics

- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent

- Replanteig i premarcat

- Aplicació de la marca vial

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:

- Permanents (P)

- Temporals (T)

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:

- Tipus 0 (NR): no retrorreflectants

- Tipus I (R): retrorreflectants en sec

- Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat

- Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:

- Estructurades (E)

- No estructurades (NE)

- En funció d'altres usos especials:

- Sonores (S)

- Fàcils d'eliminar (F)

- De emmarcar (B)

- Emmascaradora (M)

- En forma de tauler d'escacs (D)

- En funció de la forma d'aplicació:

- Marques vials "in situ"
- Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m²

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
- Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S): marca vial amb ressaltos que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.

- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva a acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF. S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
- Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
- Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
- Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
- Data de posada en obra.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
- Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:
- Es realitzarà amb equips portàtils.
- Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
- Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
- Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBB9 - SENYAL COMPLEMENTARI, COL·LOCACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBB9-DTKQ.

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 complementàries dels senyals, fixades al senyal principal

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: $\pm 1^\circ$

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 20 unitats.

- 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.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBB-DVKG, PBBB-DVKI.

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: $\pm 1^\circ$

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:

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBB- - SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT

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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBF- - SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-DUJS, PBBF-RECO.

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: $\pm 1^\circ$

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 20 unitats.
- 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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBH- - SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBH-DVFI.

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: $\pm 1^\circ$

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 20 unitats.
- 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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBM- - SUPT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-H8AZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical 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)

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis

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

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la secció a retall, així com la correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m².

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.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre esparrecs 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.

- Replanteig: ± 5 cm
- Alcària: + 5 cm. - 0 cm

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 57 del CODI

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.

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 per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC - ABALISAMENT

PBCG- - CAPTALLUMS, COL-LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCG-HCT4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements d'abalisament retrorreflectants dissenyats per a facilitar la guia òptica als usuaris de les carreteres, col·locats en la seva posició definitiva.

Es consideren els elements següents:

- Captallums verticals

- Captallums per a senyalització horitzontal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Fites d'aresta, balises cilíndriques i captallums verticals:

- Replanteig

- Col·locació i ancoratge de l'element d'abalisament sobre el seu suport

Captallums per a senyalització horitzontal:

- Replanteig

- Preparació de la superfície del paviment

- Col·locació i fixació del captallums sobre el paviment

CONDICIONS GENERALS:

L'element d'abalisament quedarà en la posició especificada a la DT o, en el seu defecte, a la indicada per la DF.

Les característiques dels panells direccionals, fites quilomètriques, hectomètriques i miriamètriques instal·lades seran les especificades a la taula 701.1 del PG3 vigent.

Les característiques de les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals instal·lats seran les especificades a la taula 703.2 del PG3 vigent.

CAPTALLUMS VERTICALS:

En una barrera metàl·lica, estaran col·locats en el centre del perfil de la barrera cada 4 o 8 m, coincidint amb la unió de trams de la barrera.

En altres tipus de sistemes de contenció o en paraments, es trobaran com a màxim cada 25 m.

En ampits, la distància màxima serà de 8 m.

L'alçària sobre el paviment estarà compresa entre 50 i 70 cm.

CAPTALLUMS HORITZONTALS:

La situació dels captallums sobre la plataforma serà tal que sempre quedin fora dels carrils i sense coincidir amb una marca vial.

La separació lliure amb la marca vial de la vora de calçada estarà compresa entre 10 i 15 cm.

El contorn dels captallums, un cop col·locats, no presentarà vores afilades que suposin perill per a la seguretat de la circulació vial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de procedir a la col·locació de l'element d'abalisament es realitzarà una inspecció de la superfície del paviment per tal de comprovar el seu estat i possibles defectes existents. Quan sigui necessari, es durà a terme una neteja de la superfície per a eliminar la brutícia o altres elements contaminants que puguin influir negativament en la fixació d'aquests.

Si la superfície presenta defectes o desnivells apreciables es corregiran els primers i s'ompliran els últims amb materials d'anàloga naturalesa.

Abans de col·locar els elements d'abalisament es procedirà al replanteig de l'obra i a la seva aprovació per la DF.

CAPTALLUMS VERTICALS:

Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent del captallums per la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa del captallums arrencat ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada.

CAPTALLUMS HORITZONTALS:

Es fixaran al paviment mitjançant l'ús de materials adhesius, seguint les instruccions del fabricant.

En paviments de formigó, i abans de la col·locació dels captallums, s'eliminaran tots els productes utilitzats en el procés de curat del formigó, que estiguin adherits en la zona de fixació dels mateixos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitats realment col·locades a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovades per la DF.

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).

- 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: $\pm 5 D$, < 12 mm
- (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
 - Gruix (e):
 - $e \leq 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), - 8 mm
 - $e > 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), - 0,025 e (≤ -10 mm)

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 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 portland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ 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: $\leq 1,8$ 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD73 - CLAVEGUERES AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC, DE SUPERFICIE INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

PD731- - CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD731-IQRM,PD731-CONE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.

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:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
 - Replanteig i preparació de les unions
 - Execució de les unions dels tubs
 - Baixada dels tubs al fons de la rasa
 - Realització de proves sobre la canonada instal·lada
 - Reblert de la rasa amb sauló

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.

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.

La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.

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: $\geq$ 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.

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.

El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.

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.

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 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 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 Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

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.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG0 - CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG0-CTGW, PDG0-Z9Q6.

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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

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.

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.

PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG2- - CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG2-PZJM, PDG2-PZJI.

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.

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 57 del CODI ESTRUCTURAL.

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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG4- - CANALITZACIÓ AMB TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG4-0B0J, PDG4-0B0H, PDG4-0B0G.

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

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·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.

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 57 del CODI ESTRUCTURAL.

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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- 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.
- 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 D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5- - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG5-HA2I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza. Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 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 dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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.

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.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de capacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

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

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

- Preparació i senyalització de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja
- Execució de la neteja dels elements de clavegueram
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Retirada dels elements de protecció
- Neteja de la zona que hagi resultat afectada durant les feines

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les parts de la instal·lació de clavegueram que s'hagin netejat han de quedar en condicions de funcionament.

Els registres de la instal·lació que s'hagin retirat durant les operacions de neteja s'han de tornar a restituir. No hi ha d'haver fuites en cap d'aquests elements.

Si s'han obert finestres en els conductes, aleshores aquestes han de quedar tapades amb materials compatibles amb als dels conductes.

Les zones de treball que s'hagin embrutat durant els treballs en la instal·lació del clavegueram s'hauran de netejar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de neteja s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball.

Els elements propers a la zona a netejar s'han de protegir.

S'ha de comprovar que no hi hagi acumulats gasos tòxics a l'interior de les instal·lacions.

Si es detecten gasos, s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXA4, PDK1-W8EA.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDH - NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

PDH0- - NETEJA I DESEMBUSSADA CLAVEGUERES, POUS I FOSSES SÈPTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDH0-HP4Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja d'elements de clavegueram amb camió-bomba equipat amb mànega d'aigua a pressió i vibrador pneumàtic.

S'han considerat els següents tipus de neteges:

- Neteges de pous i fosses sèptiques
- Neteges de clavegueres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

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:

- 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 CRITERI 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).

* 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.

PK2- - PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK2-AJYC, PK2-AJYV.

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 fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

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

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.

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 guix 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: $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm

- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m

- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- - PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-LP5G, PDK4-LP5C.

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 prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

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:

Pericó 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

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

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

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.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-140GK.

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:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

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: $D_n \times 20$ mm
- Trams horitzontals: $D_n \times 15$ 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 lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

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 aixamfrantar 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 arrossegat 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.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

PFB3-1 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-140GK.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB4- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB4-DW48,PFB4-DW4A.

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 baixa 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:

- 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:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

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 baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

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 lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

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 aixamfrantar 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.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 - CAIXES I ARMARIS

PG10- - ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG10-ESC5, PG10-ESC3, PG10-ESC1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris amb porta o tapa, encastrats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.
La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
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.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 - CAIXES I ARMARIS

PG11- - ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG11-DB84.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris amb porta o tapa, encastrats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.
La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
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.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG20- - TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG20-6SYA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
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.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 50 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:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, ≤ 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 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.

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.

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.

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 enrotllament 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 mecanismes 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: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

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.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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 retorçiment 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 continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

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: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

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 desentrotllant 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.

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.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG32- - CABLE D'ALUMINI 0,6/1 KV, COL·LOCAT

PG32-1 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG32-129M5.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6V8, PG33-ZA1F.

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 mecanismes 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: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

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 permès 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 retorçiment 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 duren a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

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: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

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 desentrotllant 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.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- - CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CU.

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.
- 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.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHG - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHG0-XAMH, PHG0-LEGA, PHG0-PELE.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHG - Elemento no encontrado

PHG0- - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHG0-XAMH, PHG0-LEGA, PHG0-PELE.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

PHM0- - BÀCUL PER A LLUMS EXTERIORS, COL·LOCAT

PHM0-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM0-143MH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge

- L'hissat, fixació i anivellament

- Connexionat a la xarxa

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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.

SUPORTS VERTICALS:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

PHM2- - COLUMNA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM2-143OM, PHM2-1DESP, PHM2-1MUPI, PHM2-1FARM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocònica, ancorades amb un dau de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge

- L'hissat, fixació i anivellament

- Connexionat a la xarxa

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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.

SUPORTS VERTICALS:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

PHM2- - COLUMNA, COL·LOCADA

PHM2-1 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM2-1430M, PHM2-1DESP, PHM2-1MUPI, PHM2-1FARM.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHN - LLUMS PER A EXTERIORS

PHNH- - LLUM LED PER A VIALS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHNH-110XI, PHNH-11CON.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellament

- Connexionat i col·locació de les làmpades

- 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 d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

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 CRITERI 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.

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 60598-1:2009 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 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW

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.

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:

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 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.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.

La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, 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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.

* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS - EQUIPS PER A REG

PJSI- - INUNDADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSI-A7QX.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS - EQUIPS PER A REG

PJSE- - ELECTROVÀLVULA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSE-6UBP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.

Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.

L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de distribució d'aigua per inundació en zones enjardinades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja del tub de connexió a la xarxa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa amb bobina o amb colze articulats
- Fixació al terreny
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.

La fixació al terreny ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure.

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el terreny, mentre l'element connectat a la xarxa no rebí aigua a la pressió mínima de treball.

Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.

L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament, i regulat el seu abast.

L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24 h per garantir la seva fixació

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.
4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE - FILTRES

PNE3- - FILTRE PER A INSTAL·LACIONS DE REG COL·LOCAT

0.- **ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PNE3-9B6T.

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**
Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 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.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, 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**
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ1 - BANCS

PQ16- - BANC DE POSTS DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- **ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PQ16-I74U, PQ16-I2CP.

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:
- Acorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- 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.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ2 - PAPERERES

PQ23- - PAPERERA TRABUCABLE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ23-H84P.

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: $\geq 30 \times 30 \times 30$ 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.

- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ4 - PILONES

PQ42- - PILONA DE FOSA AMB LLUMS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ42-LLET.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment, dau de formigó o amb fixacions mecàniques

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 amb dau de formigó o de morter:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat amb fixacions mecàniques:

Replanteig

Fixació l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.

Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.

L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.

Les perforacions de l'element han de restar a la posició correcta.

L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratlladures, cops, etc.)

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.

El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.

Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.

L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.

Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posada a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra.

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.

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR30- - APORTACIÓ D'ESCORÇA DE PI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR30-8RVQ.

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.

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR36- - APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RUU.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.

- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR43 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

PR43B- - SUBMINISTRAMENT KOELREUTERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR43B-8V11.

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:

* 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.

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR44 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

PR446- - SUBMINISTRAMENT OSTRYA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR446-8VTT.

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:

* 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.

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4A - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ASTERISCUS A CARPOBROTUS)

PR4AT-- SUBMINISTRAMENT CAREX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4AT-945G.

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:

* 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.

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4E - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)

PR4E7- - SUBMINISTRAMENT KNIPHOFIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4E7-94KW.

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:

* 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.

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60- - PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8Y86.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis
- Arbre:
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En contenidor

S'han considerat les formes de subministrament 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

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'arrossegat 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.

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR61-- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR61-8ZJD.

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
- Primer reg

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.

Castelldefels, setembre de 2025,

Félix Belmar López
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

DOCUMENT NÚM. 4
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA01AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319
CAPÍTOL01ENDERROCS I RETIRADES

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1PRD1-HBAQuProtecció individual de tronc d'arbre de gran port, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AV 319							
2	309-324		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	324-Diagonal		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	DIAGONAL							
5	319-303		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
6	303-302		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
7	302-309		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
8	309-301		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
9	301-300		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT109,000

2P2148-49L6mDemolició de vorada, inclòs la base de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AV 319							
2	309-324			104,000			104,000	C#*D#*E#*F#
3	324-Diagonal			61,000			61,000	C#*D#*E#*F#
4	DIAGONAL							
5	319-303			162,000			162,000	C#*D#*E#*F#
6				97,000			97,000	C#*D#*E#*F#
7				67,000			67,000	C#*D#*E#*F#
8	303-302			100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
9				107,000			107,000	C#*D#*E#*F#
10	302-309			82,000			82,000	C#*D#*E#*F#
11				62,000			62,000	C#*D#*E#*F#
12	309-301			24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
13				34,000			34,000	C#*D#*E#*F#
14				48,000			48,000	C#*D#*E#*F#
15	301-300			134,000			134,000	C#*D#*E#*F#
16				139,000			139,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT1.221,000

3P2147-DJ5QmDemolició de rigola de qualsevol tipus, inclòs la base de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AV 319							
2	309-324			37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
3	324-Diagonal			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	DIAGONAL							
5	319-303			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
6				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
7				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
8	303-302			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
9				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

10	302-309	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11		6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
12	309-301	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
13		20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
14	301-300	23,000	23,000	C#*D#*E#*F#
15		19,000	19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT109,000

4P214Y-HZ11m2Demolició de gual de vianants i vehicles de qualsevol tipus i dimensió, inclòs la base de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AV 319							
2	309-324		4,350	0,600			2,610	C#*D#*E#*F#
3	324-Diagonal		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	DIAGONAL							
5	319-303		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6			3,650	0,600			2,190	C#*D#*E#*F#
7			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	303-302		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9			4,400	1,200			5,280	C#*D#*E#*F#
10	302-309		4,000	1,200			4,800	C#*D#*E#*F#
11			4,000	0,600			2,400	C#*D#*E#*F#
12			4,000	1,200			4,800	C#*D#*E#*F#
13	309-301		4,200	0,600			2,520	C#*D#*E#*F#
14			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15	301-300		4,200	1,200			5,040	C#*D#*E#*F#
16			4,200	0,600			2,520	C#*D#*E#*F#
17			4,400	0,600			2,640	C#*D#*E#*F#
18			4,200	1,200			5,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT39,840

5P2146-DJ4Bm2Demolició de paviment de panots o lloses, col·locats sobre base de formigó de 15 cm de gruix mig, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, incloent part proporcional de treballs manuals per a zones singulars i proximitats de façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AV 319							
2	309-324		241,000				241,000	C#*D#*E#*F#
3	324-Diagonal		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	DIAGONAL							
5	319-303		167,000				167,000	C#*D#*E#*F#
6			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
7			71,000				71,000	C#*D#*E#*F#
8			204,000				204,000	C#*D#*E#*F#
9			134,000				134,000	C#*D#*E#*F#
10	303-302		82,000				82,000	C#*D#*E#*F#
11			219,000				219,000	C#*D#*E#*F#
12			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
13	302-309		209,000				209,000	C#*D#*E#*F#
14			148,000				148,000	C#*D#*E#*F#
15			39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
16	309-301		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
17			98,000				98,000	C#*D#*E#*F#
18			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
19	301-300		304,000				304,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

20				312,000			312,000	C#*D#*E#*F#
21	Exterior enllumenat 300			25,000	0,600		15,000	C#*D#*E#*F#
22	Exterior enllumenat 302			15,000	0,600		9,000	C#*D#*E#*F#
23	Exterior electricitat			40,500	0,600		24,300	C#*D#*E#*F#
24	Exterior telefonia			9,000	0,600		5,400	C#*D#*E#*F#
25	Exterior elèctric reg			30,000	0,600		18,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2.445,700	
6	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de 20 cm de gruix mig, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, incloent part proporcional de treballs manuals per a zones singulars i proximitats de façana					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AV 319							
2	309-324			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3	324-Diagonal			100,500			100,500	C#*D#*E#*F#
4	DIAGONAL							
5	319-303			78,000			78,000	C#*D#*E#*F#
6				23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
7				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
8	303-302			151,000			151,000	C#*D#*E#*F#
9				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
10	302-309			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
12	309-301			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
13				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
14	301-300			48,000			48,000	C#*D#*E#*F#
15				47,000			47,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							498,500	
7	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de 15 cm de gruix mig, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AV 319							
2	309-324			145,000			145,000	C#*D#*E#*F#
3	324-Diagonal			11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
4	DIAGONAL							
5	319-303			83,000			83,000	C#*D#*E#*F#
6				113,000			113,000	C#*D#*E#*F#
7				87,000			87,000	C#*D#*E#*F#
8	303-302			120,000			120,000	C#*D#*E#*F#
9				172,000			172,000	C#*D#*E#*F#
10	302-309			179,000			179,000	C#*D#*E#*F#
11				186,000			186,000	C#*D#*E#*F#
12				57,000			57,000	C#*D#*E#*F#
13	309-301			75,000			75,000	C#*D#*E#*F#
14				130,000			130,000	C#*D#*E#*F#
15	301-300			78,000			78,000	C#*D#*E#*F#
16				108,000			108,000	C#*D#*E#*F#
17	Enllumenat exterior 300			10,000	0,400		4,000	C#*D#*E#*F#
18	Electricitat exterior			9,000	0,400		3,600	C#*D#*E#*F#
19	Telefonia exterior			8,000	0,400		3,200	C#*D#*E#*F#
20				8,000	0,400		3,200	C#*D#*E#*F#
21	Encreuaments serveis comuns			200,000	1,000		200,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

				TOTAL AMIDAMENT		1.758,000		
8	P214W-FEMG	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	AV 319							
2	309-324			77,000			77,000	C#*D#*E#*F#
3	324-Diagonal			55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
4	DIAGONAL							
5	319-303			164,000			164,000	C#*D#*E#*F#
6				155,000			155,000	C#*D#*E#*F#
7				71,000			71,000	C#*D#*E#*F#
8	303-302			111,000			111,000	C#*D#*E#*F#
9				105,000			105,000	C#*D#*E#*F#
10	302-309			98,000			98,000	C#*D#*E#*F#
11				90,000			90,000	C#*D#*E#*F#
12	309-301			36,000			36,000	C#*D#*E#*F#
13				51,000			51,000	C#*D#*E#*F#
14				29,000			29,000	C#*D#*E#*F#
15	301-300			129,000			129,000	C#*D#*E#*F#
16				141,000			141,000	C#*D#*E#*F#
17	Enllumenat exterior 300		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
18	Electricitat exterior 300		2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#
19	Telefonia exterior		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
20			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
21	Encreuaments serveis comuns		2,000	200,000			400,000	C#*D#*E#*F#
22	Auxiliars procediment constructiu	P	25,000				445,500	
				TOTAL AMIDAMENT		2.227,500		
9	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada, incloent transports i retirada de maquinària					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AV 319							
2	309-324			563,000		5,000	2.815,000	C#*D#*E#*F#
3	324-Diagonal			413,000		5,000	2.065,000	C#*D#*E#*F#
4	DIAGONAL							
5	319-303			1.297,000		5,000	6.485,000	C#*D#*E#*F#
6	303-302			806,000		5,000	4.030,000	C#*D#*E#*F#
7	302-309			501,000		5,000	2.505,000	C#*D#*E#*F#
8	309-301			273,000		5,000	1.365,000	C#*D#*E#*F#
9	301-300			823,000		5,000	4.115,000	C#*D#*E#*F#
				TOTAL AMIDAMENT		23.380,000		
10	P214P-115ZO	m3	Enderroc de fonament aïllat de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Elements puntuals			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
				TOTAL AMIDAMENT		25,000		
11	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu, punt de llum o sobre paraments verticals, de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables.					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AV 319							
2	309-324		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	324-Diagonal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	DIAGONAL							
5	319-303		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
6	303-302		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7	302-309		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	309-301		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	301-300		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	
12	P214E-MBWW	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans manuals, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excident no aprofitables.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DIAGONAL							
2	319-303			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	303-302			85,000			85,000	C#*D#*E#*F#
4	302-309			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	309-301			17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
6	301-300			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							107,000	
13	P21DD-M925	u	Desmuntatge per a reaprofitament de MUPI existent, amb repicat manual de la base i desconnexió de línea elèctrica d'alimentació, enderroc a mà i amb compressor de fonament de formigó, amb aplec per a posterior aprofitament					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cruïlla Diagonal-303		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Cruïlla Diagonal-309		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
14	P21DD-FARM	u	Desmuntatge per a reaprofitament de cartell lluminós farmàcia, amb repicat manual de la base i desconnexió de línea elèctrica d'alimentació, enderroc a mà i amb compressor de fonament de formigó, amb aplec per a posterior aprofitament					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
15	P21Q2-HBAJ	u	Desmuntatge de banc de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excident no aprofitables.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cruïlla Diagonal-302		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Cruïlla Diagonal-303		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Cruïlla Diagonal-308		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	
16	P21Q2-8GXU	u	Retirada de piona de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excident no aprofitables.					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cruïlla Diagonal-302		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Cruïlla Diagonal-309		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Cruïlla Diagonal-301		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	Cruïlla Diagonal-300		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,000	
17	P21Q2-HBAN	u	Retirada de paperera de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excident no aprofitables.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cruïlla Diagonal-301		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Cruïlla Diagonal-300		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
18	P21Q2-CONT	u	Desplaçament dels contenidors de residus afectats per l'execució de les obres, segons necessitats de fases d'obra, incloent la recol·locació a lloc definitiu.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
19	P21DD-SEMA	u	Desmuntatge de conjunt semafòric format per columna o bàcul amb elements semafòrics (11/200, 12/200, 13/2000...), accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, enderroc de fonament de formigó, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excident no aprofitables.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cruïlla Diagonal-309		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Cruïlla Diagonal-301		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,000	
20	P21DH-M8J5	u	Desmuntatge de llumenera i braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excident no aprofitable					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diagonal		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	
21	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 8 m d'alçària, enderroc de fonament de formigó, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excident no aprofitable					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Diagonal		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,000	
22	P21GL-HIRP	m	Retirada de cables d'enllumenat públic en aeri o grapats a façana, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excident					

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diagonal			371,000			371,000	C#*D#*E#*F#
2				31,000			31,000	C#*D#*E#*F#
3				139,000			139,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							541,000	

23 P21GL-HCXV m Arrencada de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319			139,000			139,000	C#*D#*E#*F#
2	Diagonal			11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							150,000	

24 P21GL-CANA m Arrencada de canalització obseleta de qualsevol tipus i servei, amb mitjans mecànics i manuals, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319			139,000			139,000	C#*D#*E#*F#
2	Diagonal			11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							150,000	

25 P21GT-4RV5 m Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua potable, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AV 319							
2	309-324			80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							80,000	

26 P21G5-X4CO u Retirada de marc i reixa d'embornal existent a mantenir, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Diagonal		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							17,000	

27 P21G5-54CO u Demolició d'embornal existent, incloent marc i reixa, executat amb mitjans mecànics i amb cegat de tub de sortida i reompliment amb formigó, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Diagonal		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	

28 P21G3-DJ1L m Demolició de claveguera de fins a 40 cm de diàmetre, de qualsevol material, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	Diagonal		24,000	2,000			48,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,000	

29 P21R0-92HA u Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge, incloent cànon d'abocament associat

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

OBRA 01 AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	U/	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P221K-TG43 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Localització de serveis		100,000	1,000	0,600	1,200	72,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							72,000	

2 P2214-AYNM m3 Excavació per a formació de caixa de paviment en calçada i voreres, executat amb miniexcavadora i suport manual per a zones singulars, i càrrega manual i mecànica de terres sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona panot		3.372,000			0,100	337,200	C#*D#*E#*F#
2	Zona llambordes		58,000			0,300	17,400	C#*D#*E#*F#
3	Zona formigó		128,000			0,300	38,400	C#*D#*E#*F#
4			151,000			0,300	45,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							438,300	

3 P2242-53C6 m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment en calçada i voreres, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona panot		3.372,000				3.372,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona llambordes		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona formigó		128,000				128,000	C#*D#*E#*F#
4			151,000				151,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3.709,000	

4 P221D-DZ32 m3 Excavació de rases i pous per a pas d'instal·lacions de qualsevol tipus, en qualsevol amplada i fondària, adaptant els mitjans a la tipologia de serveis i zona d'actuació, incloent treballs auxiliars manuals per a zones singulars, amb presència de serveis i arrels d'arbrat, en qualsevol tipus de terreny incloent part proporcional de roca, i càrrega manual i mecànica de terres sobre camió o contenidor

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		35,000	1,500	1,000	1,200	63,000	C#*D#*E#*F#
2	Tubs clavegueram			65,000	0,400	1,200	31,200	C#*D#*E#*F#
3	EP encreuaments			133,000	0,400	1,200	63,840	C#*D#*E#*F#
4	EP 1D90			943,000	0,400	0,700	264,040	C#*D#*E#*F#
5	EP 2D90			94,000	0,400	0,700	26,320	C#*D#*E#*F#
6	AP D110			80,000	0,400	0,800	25,600	C#*D#*E#*F#
7	TEL 2D63 encreuaments			49,000	0,400	1,200	23,520	C#*D#*E#*F#
8	TEL 2D63			164,000	0,400	1,000	65,600	C#*D#*E#*F#
9	TEL 4D63 encreuaments			148,000	0,400	1,300	76,960	C#*D#*E#*F#
10	TEL 4D63			508,000	0,400	1,100	223,520	C#*D#*E#*F#
11	TEL 6D63			48,000	0,400	1,200	23,040	C#*D#*E#*F#
12	ELEC 2D160 sorra			46,000	0,400	0,900	16,560	C#*D#*E#*F#
13	ELEC 2D160 encreuaments			123,000	0,400	1,200	59,040	C#*D#*E#*F#
14	ELEC 2D160 formigó			438,000	0,400	0,900	157,680	C#*D#*E#*F#
15				26,000	0,400	0,900	9,360	C#*D#*E#*F#
16	Arbrat		45,000	1,000	1,000	1,100	49,500	C#*D#*E#*F#
17	Parterre			47,000		0,600	28,200	C#*D#*E#*F#
18				27,000		0,600	16,200	C#*D#*E#*F#
19	REG 1D90			877,000	0,400	0,600	210,480	C#*D#*E#*F#
20	REG 2D90			182,000	0,400	0,600	43,680	C#*D#*E#*F#
21	Sobreamples puntuals	P	5,000				73,867	

TOTAL AMIDAMENT 1.551,207

5 P2242-53CB m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		35,000	1,500	1,000		52,500	C#*D#*E#*F#
2	Tubs clavegueram			65,000	0,400		26,000	C#*D#*E#*F#
3	EP encreuaments			133,000	0,400		53,200	C#*D#*E#*F#
4	EP 1D90			943,000	0,400		377,200	C#*D#*E#*F#
5	EP 2D90			94,000	0,400		37,600	C#*D#*E#*F#
6	AP D110			80,000	0,400		32,000	C#*D#*E#*F#
7	TEL 2D63 encreuaments			49,000	0,400		19,600	C#*D#*E#*F#
8	TEL 2D63			164,000	0,400		65,600	C#*D#*E#*F#
9	TEL 4D63 encreuaments			148,000	0,400		59,200	C#*D#*E#*F#
10	TEL 4D63			508,000	0,400		203,200	C#*D#*E#*F#
11	TEL 6D63			48,000	0,400		19,200	C#*D#*E#*F#
12	ELEC 2D160 sorra			46,000	0,400		18,400	C#*D#*E#*F#
13	ELEC 2D160 encreuaments			123,000	0,400		49,200	C#*D#*E#*F#
14	ELEC 2D160 formigó			438,000	0,400		175,200	C#*D#*E#*F#
15				26,000	0,400		10,400	C#*D#*E#*F#
16	Arbrat		45,000	1,000	1,000		45,000	C#*D#*E#*F#
17	Parterre			47,000			47,000	C#*D#*E#*F#
18				27,000			27,000	C#*D#*E#*F#
19	REG 1D90			877,000	0,400		350,800	C#*D#*E#*F#
20	REG 2D90			182,000	0,400		72,800	C#*D#*E#*F#
21	Sobreamples puntuals	P	5,000				87,055	

TOTAL AMIDAMENT 1.828,155

6 P2A0-M95G m3 Subministrament i estesa de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AP D110			80,000	0,400	0,300	9,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Sobreamples puntuals	P	5,000				0,480	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							10,080	
7	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rases, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EP 1D90			943,000	0,400	0,500	188,600	C#*D#*E#*F#
2	EP 2D90			94,000	0,400	0,500	18,800	C#*D#*E#*F#
3	AP D110			80,000	0,400	0,500	16,000	C#*D#*E#*F#
4	TEL 2D63			164,000	0,400	0,800	52,480	C#*D#*E#*F#
5	TEL 4D63			508,000	0,400	0,900	182,880	C#*D#*E#*F#
6	TEL 6D63			48,000	0,400	1,000	19,200	C#*D#*E#*F#
7	ELEC 2D160 sorra			46,000	0,400	0,600	11,040	C#*D#*E#*F#
8	ELEC 2D160 formigó			438,000	0,400	0,600	105,120	C#*D#*E#*F#
9				26,000	0,400	0,600	6,240	C#*D#*E#*F#
10	REG 1D90			877,000	0,400	0,400	140,320	C#*D#*E#*F#
11	REG 2D90			182,000	0,400	0,400	29,120	C#*D#*E#*F#
12	Sobreamples puntuals	P	5,000				38,490	

TOTAL AMIDAMENT 808,290

8 P312-M0SE m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		35,000	1,000			35,000	C#*D#*E#*F#
2	Tubs clavegueram			65,000	0,400	1,200	31,200	C#*D#*E#*F#
3			-3,140	65,000	0,125	0,125	-3,189	C#*D#*E#*F#
4	EP encreuaments			133,000	0,400	1,000	53,200	C#*D#*E#*F#
5	TEL 2D63 encreuaments			49,000	0,400	1,000	19,600	C#*D#*E#*F#
6	TEL 4D63 encreuaments			148,000	0,400	1,000	59,200	C#*D#*E#*F#
7	ELEC 2D160 encreuaments			123,000	0,400	0,900	44,280	C#*D#*E#*F#
8	Sobreamples puntuals	P	5,000				11,965	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 251,256

9 P938-DFU6 m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona panot		0,250	3.372,000		0,150	126,450	C#*D#*E#*F#
2	Zona llambordes			58,000		0,150	8,700	C#*D#*E#*F#
3	Zona formigó			128,000		0,150	19,200	C#*D#*E#*F#
4				151,000		0,150	22,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 177,000

OBRA 01 AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319
CAPÍTOL 03 XARXA DE CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PD55-E3MU u Caixa per a embornal de 70x30 i fins a 100 cm de fondària, 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 en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6; incloent descobriment i

AMIDAMENTS

entroncament de tubs								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Diagonal		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,000	
2	PD50-481Q	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 70x30 cm en espiga o barres diagonals i marc de 100 mm d'alçada classe C250 segons norma UNE-EN 124 col·locada amb morter					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous							
2	319		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Diagonal		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
4	Canvi reixa							
5	319		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Diagonal		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
7	Altres previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							52,000	
3	PD731-IQRM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elàstomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4	Diagonal			16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
5				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
7				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
8				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
9	Altres previsió			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							65,000	
4	PD731-CONE	u	Connexió de nou tub de drenatge a embornal o pou existent					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Altres previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,000	
5	PD01-TAPA	u	Col·locació a cota de tapa de registre de clavegueram					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	
6	PDH0-HP4Z	u	Jornada de neteja i desembussada clavegueres, amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa existent		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
OBRA		01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319					
CAPÍTOL		04	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC					
NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ					
1	PDG2-PZJM	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobrimet de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319			97,000			97,000	C#*D#*E#*F#
2				54,000			54,000	C#*D#*E#*F#
3	Diagonal N			135,000			135,000	C#*D#*E#*F#
4				62,000			62,000	C#*D#*E#*F#
5				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6				16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
7				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
8				14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
9				104,000			104,000	C#*D#*E#*F#
10	Diagonal S			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
11				92,000			92,000	C#*D#*E#*F#
12				80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
13				37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
14				32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
15				146,000			146,000	C#*D#*E#*F#
16				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
17	300 ext			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
18	302 ext			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							943,000	
2	PDG2-PZJI	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobrimet de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diagonal			17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
2				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
4				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
5				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
6				13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
7				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					94,000	SUMSUBTOT
9	Encreuaments de calçada							C#*D#*E#*F#
10	Diagonal			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
11				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
12				9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

13			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
14			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
15			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
16			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
17			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
18			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
19			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
20			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
21	300		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
22	Subtotal	S					123,000	SUMSUBTOT
TOTAL AMIDAMENT							217,000	
3	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1C			943,000			943,000	C#*D#*E#*F#
2	2C			217,000			217,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.160,000	
4	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, inscripció segons tipologia de servei					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	Diagonal			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							26,000	
5	PDK2-AJYC	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera fons de formigó de 15 cm de gruix, incloent excavacions i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	Diagonal			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							26,000	
6	PG33-E6V8	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	1C			943,000			943,000	C#*D#*E#*F#
2	2C			217,000			217,000	C#*D#*E#*F#
3				94,000			94,000	C#*D#*E#*F#
4	Derivacions i connexions	P	10,000				125,400	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							1.379,400	
7	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

1	1C			943,000			943,000	C#*D#*E#*F#
2	2C			217,000			217,000	C#*D#*E#*F#
3	Derivacions i connexions	P	10,000				116,000	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							1.276,000	
8	PHM2-143OM	u	Columna troncocònica de secció circular de 6 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 132 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 132 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - 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, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319			8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
9	PHM0-143MH	u	Bàcul troncocònic de gran radi de secció circular de 7,5 m d'alçària, fabricat amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12:1000, de 160 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, amb 1 braç d'1,5 m de sortint, preparat per a la fixació en punta del llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - 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, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diagonal			32,000			32,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

</

AMIDAMENTS

15	PHG0-LEGA	u	Legalització d'instal·lació d'enllumenat públic incloent projecte visat						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				3,000		
16	XPAJ-ENLL	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització d'actuacions provisionals sobre la xarxa existent d'enllumenat públic per a mantenir el funcionament de la mateixa durant la totalitat de l'obra, en funció de les diferents fase d'urbanització previstes.						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				1,000		

OBRA

CAPÍTOL

01

05

AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319

XARXA D'AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	U/	DESCRIPCIÓ						
1	PFB3-140GK	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1				80,000			80,000	C#*D#*E#*F#	
		TOTAL AMIDAMENT				80,000			
2	XPAJ-AIG3	pa	Partida alçada a justificar per a la realització d'actuacions de canalitzacions superficials i connexions provisionals necessàries per al manteniment de la xarxa d'aigua potable en servei durant l'execució de les obres, en funció de les fases previstes i afectacions derivades de l'execució de les obres						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
		TOTAL AMIDAMENT				1,000			
3	XPAJ-AIG2	pa	Partida alçada a justificar per a la realització de les diferents operacions de reconexió de xarxa existent amb xarxa nova; a executar per part de la companyia d'aigua						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
		TOTAL AMIDAMENT				1,000			
4	XPAJ-AIGU	pa	Partida alçada a justificar per a la reconexió de les escomeses existents afectades per l'execució de les noves instal·lacions d'aigua potable; a executar per part de la companyia d'aigua						
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	

AMIDAMENTS

				TOTAL AMIDAMENT		1,000																	
5	XPAJ-PROV	pa	Partida alçada a justificar per a la realització de les actuacions de neteja, desinfecció i proves de pressió associades a les noves instal·lacions d'aigua potable; incloent emissió de certificat corresponent per entitat acreditada																				
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000 C#*D#*E#*F#</td></tr></table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula																
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#																
				TOTAL AMIDAMENT		1,000																	

OBRA	01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319																																																																																																																																					
CAPÍTOL	06	XARXA DE TELECOMUNICACIONS																																																																																																																																					
NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ																																																																																																																																				
1	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització																																																																																																																																				
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>213,000</td><td></td><td></td><td>213,000 C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>656,000</td><td></td><td></td><td>656,000 C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>48,000</td><td></td><td></td><td>48,000 C#*D#*E#*F#</td></tr></table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	1				213,000			213,000 C#*D#*E#*F#	2				656,000			656,000 C#*D#*E#*F#	3				48,000			48,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula																																																																																																																																
1				213,000			213,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
2				656,000			656,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
3				48,000			48,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
				TOTAL AMIDAMENT		917,000																																																																																																																																	
2	PDG4-OBOJ	m	Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN63 i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, mandrilat i amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió i derivació, separadors i obturadors																																																																																																																																				
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td>Encreuaments</td><td></td><td></td><td>8,000</td><td></td><td></td><td>8,000 C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>8,000</td><td></td><td></td><td>8,000 C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>8,000</td><td></td><td></td><td>8,000 C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>9,000</td><td></td><td></td><td>9,000 C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td>8,000</td><td></td><td></td><td>8,000 C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td>8,000</td><td></td><td></td><td>8,000 C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>7</td><td>Subtotal</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>49,000 SUMSUBTOT</td></tr><tr><td>8</td><td>Dispersió</td><td></td><td></td><td>9,000</td><td></td><td></td><td>9,000 C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td>3,000 C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td>3,000 C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td>3,000 C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td>30,000</td><td></td><td></td><td>30,000 C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td>22,000</td><td></td><td></td><td>22,000 C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td>94,000</td><td></td><td></td><td>94,000 C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>15</td><td>Subtotal</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>164,000 SUMSUBTOT</td></tr></table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	1	Encreuaments			8,000			8,000 C#*D#*E#*F#	2				8,000			8,000 C#*D#*E#*F#	3				8,000			8,000 C#*D#*E#*F#	4				9,000			9,000 C#*D#*E#*F#	5				8,000			8,000 C#*D#*E#*F#	6				8,000			8,000 C#*D#*E#*F#	7	Subtotal	S					49,000 SUMSUBTOT	8	Dispersió			9,000			9,000 C#*D#*E#*F#	9				3,000			3,000 C#*D#*E#*F#	10				3,000			3,000 C#*D#*E#*F#	11				3,000			3,000 C#*D#*E#*F#	12				30,000			30,000 C#*D#*E#*F#	13				22,000			22,000 C#*D#*E#*F#	14				94,000			94,000 C#*D#*E#*F#	15	Subtotal	S					164,000 SUMSUBTOT
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula																																																																																																																																
1	Encreuaments			8,000			8,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
2				8,000			8,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
3				8,000			8,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
4				9,000			9,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
5				8,000			8,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
6				8,000			8,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
7	Subtotal	S					49,000 SUMSUBTOT																																																																																																																																
8	Dispersió			9,000			9,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
9				3,000			3,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
10				3,000			3,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
11				3,000			3,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
12				30,000			30,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
13				22,000			22,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
14				94,000			94,000 C#*D#*E#*F#																																																																																																																																
15	Subtotal	S					164,000 SUMSUBTOT																																																																																																																																
				TOTAL AMIDAMENT		213,000																																																																																																																																	
3	PDG4-OBOH	m	Canalització amb quatre tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN63 i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, mandrilat i amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió i derivació, separadors i obturadors																																																																																																																																				

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuaments			9,000			9,000	C##D##E##F#
2				11,000			11,000	C##D##E##F#
3				16,000			16,000	C##D##E##F#
4				20,000			20,000	C##D##E##F#
5				11,000			11,000	C##D##E##F#
6				7,000			7,000	C##D##E##F#
7				36,000			36,000	C##D##E##F#
8				11,000			11,000	C##D##E##F#
9				7,000			7,000	C##D##E##F#
10				11,000			11,000	C##D##E##F#
11				9,000			9,000	C##D##E##F#
12	Subtotal	S					148,000	SUMSUBTOT
13	Troncal per vorera			12,000			12,000	C##D##E##F#
14				34,000			34,000	C##D##E##F#
15				31,000			31,000	C##D##E##F#
16				11,000			11,000	C##D##E##F#
17				42,000			42,000	C##D##E##F#
18				30,000			30,000	C##D##E##F#
19				50,000			50,000	C##D##E##F#
20				13,000			13,000	C##D##E##F#
21				10,000			10,000	C##D##E##F#
22				60,000			60,000	C##D##E##F#
23				10,000			10,000	C##D##E##F#
24				43,000			43,000	C##D##E##F#
25				8,000			8,000	C##D##E##F#
26				128,000			128,000	C##D##E##F#
27				8,000			8,000	C##D##E##F#
28				5,000			5,000	C##D##E##F#
29				7,000			7,000	C##D##E##F#
30				6,000			6,000	C##D##E##F#
31	Subtotal	S					508,000	SUMSUBTOT
TOTAL AMIDAMENT							656,000	
4	PDG4-OBOG	m	Canalització amb sis tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN63 i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, mandrilat i amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió i derivació, separadors i obturadors					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C##D##E##F#
2				10,000			10,000	C##D##E##F#
3				10,000			10,000	C##D##E##F#
4				10,000			10,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							48,000	
5	PDK4-LP5G	u	Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000				19,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							19,000	

AMIDAMENTS

Pàg.: 19

6	PDK4-LP5C	u	Pericó de formigó prefabricat tipus DM amb tapa de formigó D400, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								19,000	

7	XPAJ-TELE	pa	Partida alçada a justificar per a l'execució de canalitzacions en interiors de finques fins a les façanes interiors segons requeriments particulars de cada una de les finques afectades						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,000	

OBRA 01 AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319
CAPÍTOL 07 XARXA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ																																																																																																																																																									
1	PDG0-CTGW	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 1/2 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, amb picó vibrant de combustible																																																																																																																																																									
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>1C</td><td></td><td></td><td>11,000</td><td></td><td></td><td>11,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>35,000</td><td></td><td></td><td>35,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>46,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	1C			11,000			11,000	C#*D#*E#*F#	2				35,000			35,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							46,000																																																																																																																						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																																																																																				
1	1C			11,000			11,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
2				35,000			35,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
TOTAL AMIDAMENT							46,000																																																																																																																																																					
2	PDG0-Z9Q6	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 1/2 circuits de Baixa Tensió, 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																																																																																																																																																									
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Encreuaments de calçada</td><td></td><td></td><td>14,000</td><td></td><td></td><td>14,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>8,000</td><td></td><td></td><td>8,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>11,000</td><td></td><td></td><td>11,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>12,000</td><td></td><td></td><td>12,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td>5,000</td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td>6,000</td><td></td><td></td><td>6,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td>12,000</td><td></td><td></td><td>12,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td>7,000</td><td></td><td></td><td>7,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td>11,000</td><td></td><td></td><td>11,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td>15,000</td><td></td><td></td><td>15,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td>12,000</td><td></td><td></td><td>12,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td>10,000</td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>13</td><td>Subtotal</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>123,000</td><td>SUMSUBTOT</td></tr><tr><td>14</td><td>1C</td><td></td><td></td><td>22,000</td><td></td><td></td><td>22,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td>105,000</td><td></td><td></td><td>105,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td>42,000</td><td></td><td></td><td>42,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Encreuaments de calçada			14,000			14,000	C#*D#*E#*F#	2				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#	3				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#	4				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#	5				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#	6				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#	7				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#	8				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#	9				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#	10				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#	11				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#	12				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#	13	Subtotal	S					123,000	SUMSUBTOT	14	1C			22,000			22,000	C#*D#*E#*F#	15				105,000			105,000	C#*D#*E#*F#	16				42,000			42,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																																																																																				
1	Encreuaments de calçada			14,000			14,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
2				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
3				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
4				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
5				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
6				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
7				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
8				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
9				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
10				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
11				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
12				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
13	Subtotal	S					123,000	SUMSUBTOT																																																																																																																																																				
14	1C			22,000			22,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
15				105,000			105,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				
16				42,000			42,000	C#*D#*E#*F#																																																																																																																																																				

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 20

17			18,000			18,000 C#*D#*E#*F#
18			31,000			31,000 C#*D#*E#*F#
19			60,000			60,000 C#*D#*E#*F#
20			14,000			14,000 C#*D#*E#*F#
21			22,000			22,000 C#*D#*E#*F#
22			3,000			3,000 C#*D#*E#*F#
23			102,000			102,000 C#*D#*E#*F#
24			15,000			15,000 C#*D#*E#*F#
25			4,000			4,000 C#*D#*E#*F#
26	Subtotal	S				438,000 SUMSUBTOT
27	2C		5,000			5,000 C#*D#*E#*F#
28			5,000			5,000 C#*D#*E#*F#
29			5,000			5,000 C#*D#*E#*F#
30			7,000			7,000 C#*D#*E#*F#
31			4,000			4,000 C#*D#*E#*F#
32	Subtotal	S				26,000 SUMSUBTOT
				TOTAL AMIDAMENT		587,000

3 PG32-129M5 m Circuit trifàsic triple amb cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció (3x240/1x150 mm2), classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub incloent part proporcional de connexions a CDU, ADU, CGP...

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				46,000			46,000	C#*D#*E#*F#
2				587,000			587,000	C#*D#*E#*F#
3				26,000			26,000	C#*D#*E#*F#
4	Derivacions i connexions	P	10,000				65,900	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							724,900	

4 PG10-ESC5 u Adequació d'escomesa elèctrica de baixa tensió particular tipus 1, incloent:
- Enderroc de tram de façana exterior de qualsevol tipus previ replanteig in situ amb el propietari, incloent part proporcional de tanca metàl·lica amb adaptació de la mateixa si s'escau, per a obtenir espai per a encastar CDU+tubulars D160 associats.
- Col·locació de caixa de distribució urbana homologada per companyia, incloent aparellatge interior i connexionat a CPM existent a mantenir
- Corrugats D160 de connexió i derivació a CDU des de cota de rasa fins a CDU (entrada i sortida / entrada / entrada, sortida i derivació).
- Reconstrucció de parament de façana de qualsevol tipus segons material original, adaptant geometria del parament segons necessitat de caixes i adaptant el perímetre del revestiment existent a les caixes col·locades; incloent adequació de tanca metàl·lica, si s'escau.
- Senyalitzacions, proteccions i tasques auxiliars a l'operació.
- Butlletins

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		10,000	

5 PG10-ESC3 u Adequació d'escomesa elèctrica de baixa tensió particular tipus 2, incloent:
- Enderroc de tram de façana exterior de qualsevol tipus previ replanteig in situ amb el propietari, incloent part proporcional de tanca metàl·lica amb adaptació de la mateixa si s'escau, per a obtenir espai per a encastar CDU+CPM+tubulars D160 associats.
- Col·locació de caixa de distribució urbana homologada per companyia, incloent aparellatge interior
- Col·locació de caixa de protecció i messura homologada per companyia (monofàsica/trifàsica), incloent aparellatge interior i connexió interior a CDU.
- Corrugats D160 de connexió i derivació a CDU des de cota de rasa fins a CDU (entrada i sortida / entrada / entrada, sortida i derivació).
- Tasques de retirada de comptador interior i recol·locació en nova caixa exterior, prèvia autorització de companyia, amb reconnexions interiors i amb reposició de parament interior segons condicions de l'entorn, incloent pintats necessaris.
- Canalització interior fins a edificació incloent cablejat necessari i reposició de pavimentació interior segons

EUR

AMIDAMENTS

estat original.

- Demores, desplaçaments i feines extres associades al desplaçament dels comptadors de forma demorada a la possada en servei de les CDU per part de companyia.

- Reconstrucció de parament de façana de qualsevol tipus segons material original, adaptant geometria del parament segons necessitat de caixes i adaptant el perímetre del revestiment existent a les caixes col·locades; incloent adequació de tanca metàl·lica, si s'escau.

- Senyalitzacions, proteccions i tasques auxiliars a l'operació.

- Butlletins

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

6

PG10-ESC1

u

Adequació d'escomesa elèctrica de baixa tensió particular tipus 3, incloent:

- Enderroc de tram de façana exterior de qualsevol tipus previ replanteig in situ amb el propietari, incloent part proporcional de tanca metàl·lica amb adaptació de la mateixa si s'escau, per a obtenir espai per a encastar caixa prefabricada per CS+CGP+tubulars D160 associats.

- Col·locació de caixa prefabricada homologada per companyia per allotjament de CS+CGP.

- Col·locació de caixa de seccionament i caixa general de protecció homologt per companyia, incloent canaletes interiors.

- Corrugats D160 de connexió i derivació a CS des de cota de rasa fins a CS (entrada i sortida / entrada).

- Tasques d'interconnexionat amb la centralització de comptadors existents, prèvia autorització de companyia, amb reconnexions interiors i amb reposició de parament interior segons condicions de l'entorn, incloent pintats necessaris.

- Canalització interior fins a centralització de comptadors existent incloent cablejat necessari i reposició de pavimentació interior segons estat original.

- Demores, desplaçaments i feines extres associades al desplaçament dels comptadors de forma demorada a la possada en servei de les CS+CGP per part de companyia.

- Reconstrucció de parament de façana de qualsevol tipus segons material original, adaptant geometria del parament segons necessitat de caixes i adaptant el perímetre del revestiment existent a les caixes col·locades; incloent adequació de tanca metàl·lica, si s'escau.

- Senyalitzacions, proteccions i tasques auxiliars a l'operació.

- Butlletins

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

7

PHG0-PELE

u

Gestió de documentació tècnica d'obra associada a la instal·lació elèctrica de mitja i baixa tensió, incloent projectes elèctrics visats segons normes companyia, documentació as built i gestions de tramitació associades per a obtenció d'acta de llançament i certificats finals.

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

8

XPAJ-ELEC

pa

Partida alçada a justificar per al pagament a la companyia elèctrica per a l'execució de les tasques pròpies de companyia, segons estudi tècnic de detall

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

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ					
1	P976-U594	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment, incloent excavacions necessàries					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319			102,000			102,000	C##D##E##F#
2				79,000			79,000	C##D##E##F#
3				60,000			60,000	C##D##E##F#
4	Diagonal			20,000			20,000	C##D##E##F#
5				163,000			163,000	C##D##E##F#
6				111,000			111,000	C##D##E##F#
7				100,000			100,000	C##D##E##F#
8				41,000			41,000	C##D##E##F#
9				88,000			88,000	C##D##E##F#
10				154,000			154,000	C##D##E##F#
11				89,000			89,000	C##D##E##F#
12				66,000			66,000	C##D##E##F#
13				16,000			16,000	C##D##E##F#
14				110,000			110,000	C##D##E##F#
15				93,000			93,000	C##D##E##F#
16				41,000			41,000	C##D##E##F#
17				28,000			28,000	C##D##E##F#
18				33,000			33,000	C##D##E##F#
19				164,000			164,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1.558,000	
2	P967-E9ZJ	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, incloent excavacions necessàries					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319			11,000			11,000	C##D##E##F#
2				27,000			27,000	C##D##E##F#
3				26,000			26,000	C##D##E##F#
4				22,000			22,000	C##D##E##F#
5				8,000			8,000	C##D##E##F#
6				23,000			23,000	C##D##E##F#
7				27,000			27,000	C##D##E##F#
8	Diagonal			151,000			151,000	C##D##E##F#
9				105,000			105,000	C##D##E##F#
10				108,000			108,000	C##D##E##F#
11				24,000			24,000	C##D##E##F#
12				9,000			9,000	C##D##E##F#
13				139,000			139,000	C##D##E##F#
14				83,000			83,000	C##D##E##F#
15				63,000			63,000	C##D##E##F#
16				107,000			107,000	C##D##E##F#
17				81,000			81,000	C##D##E##F#
18				28,000			28,000	C##D##E##F#
19				33,000			33,000	C##D##E##F#
20				49,000			49,000	C##D##E##F#
21				140,000			140,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				1.264,000	
3	P967-E9ZP	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus jardí acabat punt rodó, doble capa, amb secció normalitzada de 15x30 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illeta			49,000			49,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				49,000	
4	P967-E9ZL	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus tauló, doble capa, amb secció normalitzada 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, incloent excavacions necessàries					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona estada 303-Diagonal			16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				16,000	
5	P930-11ABR	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota panot			3.372,000		0,150	505,800	C#*D#*E#*F#
2	Sota llambordes			58,000		0,200	11,600	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				517,400	
6	P9E1-DMWL	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, qualsevol acabat incloent part proporcional de zones podotàctils					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319			207,000			207,000	C#*D#*E#*F#
2				88,000			88,000	C#*D#*E#*F#
3	Diagonal			370,000			370,000	C#*D#*E#*F#
4				294,000			294,000	C#*D#*E#*F#
5				248,000			248,000	C#*D#*E#*F#
6				117,000			117,000	C#*D#*E#*F#
7				401,000			401,000	C#*D#*E#*F#
8				294,000			294,000	C#*D#*E#*F#
9				206,000			206,000	C#*D#*E#*F#
10				358,000			358,000	C#*D#*E#*F#
11				221,000			221,000	C#*D#*E#*F#
12				79,000			79,000	C#*D#*E#*F#
13				98,000			98,000	C#*D#*E#*F#
14				391,000			391,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				3.372,000	
7	P9GG-13TV3	m3	Paviment de formigó amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 10 / XC4 + XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.5, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge regle vibratori i acabat remolinat mecànic i raspatllat manual					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	319			128,000		0,200	25,600	C##D##E##F#
2	Diagonal			151,000		0,200	30,200	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							55,800	
8	P9F3-4WRK	m2	Paviment de peça rectangular de formigó doble capa, color, de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu superior, col·locada sobre base de morter pastat de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter epoxídic tipus Master Emaco o equivalent					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rotondes			29,000			29,000	C##D##E##F#
2				18,000			18,000	C##D##E##F#
3	Zona d'estada			11,000			11,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							58,000	
9	P9Z3-DP6W	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319			128,000			128,000	C##D##E##F#
2	Diagonal			151,000			151,000	C##D##E##F#
3	Rotondes			29,000			29,000	C##D##E##F#
4				18,000			18,000	C##D##E##F#
5	Solapaments i retalls	P	10,000				32,600	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							358,600	
10	P983-V8GA	u	Peça especial tipus Dune de Breinco o equivalent, de 60x25x24 cm, de color a definir en obra, col·locada de forma aïlla sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, posició segons plànols de detall					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319		22,000				22,000	C##D##E##F#
2	Diagonal		16,000				16,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							38,000	
11	P981-V808	m	Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter; incloent peça frontal amb botonadura					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,000	3,200			73,600	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							73,600	
12	P983-V8GB	u	Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x28 cm, de color gris, format per 2 peces i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,000	2,000			46,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							46,000	
13	P981-V809	m	Rampa per a gual de 62 cm d'amplària, amb Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició central, de 40x62x10 cm, de color gris, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i					

AMIDAMENTS

grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319			4,800			4,800	C#*D##*E##*F#
2				4,400			4,400	C#*D##*E##*F#
3				4,800			4,800	C#*D##*E##*F#
4			-3,000	0,800			-2,400	C#*D##*E##*F#
5	Diagonal			3,400			3,400	C#*D##*E##*F#
6				3,400			3,400	C#*D##*E##*F#
7				3,400			3,400	C#*D##*E##*F#
8				4,400			4,400	C#*D##*E##*F#
9				4,800			4,800	C#*D##*E##*F#
10				4,800			4,800	C#*D##*E##*F#
11				5,200			5,200	C#*D##*E##*F#
12				4,000			4,000	C#*D##*E##*F#
13				3,200			3,200	C#*D##*E##*F#
14				4,400			4,400	C#*D##*E##*F#
15				4,400			4,400	C#*D##*E##*F#
16				4,400			4,400	C#*D##*E##*F#
17				4,800			4,800	C#*D##*E##*F#
18				5,400			5,400	C#*D##*E##*F#
19				4,400			4,400	C#*D##*E##*F#
20				4,800			4,800	C#*D##*E##*F#
21				4,000			4,000	C#*D##*E##*F#
22			-17,000	0,800			-13,600	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							71,200	

14	P983-V8GD	u	Capçal per a gual amb Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició lateral, de 40x60x28 cm, de color gris i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter
----	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319		3,000	2,000			6,000	C#*D##*E##*F#
2	Diagonal		17,000	2,000			34,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

15	P966-H97L	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm
----	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319							
2	180x160		8,000	1,800	2,000		28,800	C#*D##*E##*F#
3			8,000	1,600	2,000		25,600	C#*D##*E##*F#
4	100x100		5,000	1,000	2,000		10,000	C#*D##*E##*F#
5			5,000	1,000	2,000		10,000	C#*D##*E##*F#
6	Diagonal							
7	100x140		72,000	1,000	2,000		144,000	C#*D##*E##*F#
8			72,000	1,400	2,000		201,600	C#*D##*E##*F#
9	140x170		23,000	1,400	2,000		64,400	C#*D##*E##*F#
10			23,000	1,700	2,000		78,200	C#*D##*E##*F#
11	140x230		7,000	1,400	2,000		19,600	C#*D##*E##*F#
12			7,000	2,300	2,000		32,200	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							614,400	

AMIDAMENTS

16	P9L1-E97S	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	319			901,000			901,000	C#*D##*E##*F#
2	Diagonal			415,000			415,000	C#*D##*E##*F#
3				1.690,000			1.690,000	C#*D##*E##*F#
4				467,000			467,000	C#*D##*E##*F#
5				1.080,000			1.080,000	C#*D##*E##*F#
6	Sanneigs puntuals	P	10,000				455,300	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							5.008,300	

17	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, incloent transport de maquinària necessari
----	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319		2,400	901,000		0,050	108,120	C#*D##*E##*F#
2	Diagonal		2,400	415,000		0,050	49,800	C#*D##*E##*F#
3			2,400	1.690,000		0,050	202,800	C#*D##*E##*F#
4			2,400	467,000		0,050	56,040	C#*D##*E##*F#
5			2,400	1.080,000		0,050	129,600	C#*D##*E##*F#
6	Sanneigs puntuals	P	10,000				54,636	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							600,996	

OBRA	01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319
CAPÍTOL	09	SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	U/	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PBBF-DUJS	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			37,000				37,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							37,000	

2	PBBH-DVFI	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
2			10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

3	PBBB-DVKG	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament
---	-----------	---	--

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

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				14,000			
4	PBB9-DTKQ	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				2,000			
5	PBBB-DVKI	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				1,000			
6	PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					37,000			3,500	129,500	C#*D#*E#*F#
2					18,000			3,500	63,000	C#*D#*E#*F#
3					14,000			3,500	49,000	C#*D#*E#*F#
4					1,000			3,700	3,700	C#*D#*E#*F#
5					2,000			0,200	0,400	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				245,600			
7	PBBF-RECO	u	Recol·locació de senyal vertical/cartell existent, fixada mecànicament							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				20,000			
8	PBCG-HCT4	u	Captallums retrorreflectant per a senyalització vial horitzontal, amb retrorreflector de plàstic i superfície resistent a la abrasió tipus P3A, retrorreflexió classe PRP 1 a una cara, fixat adherit al paviment							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				14,000			
9	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua/discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc, verda o groga i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització, incloent part proporcional de desplaçament d'equips							
Num.			Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			blanca con			250,000			250,000	C#*D#*E#*F#
2			blanca dis			380,000			380,000	C#*D#*E#*F#
3			verda dis			200,000			200,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				830,000			
10	PBA3-DXMG	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua/discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc, verda o groga i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització, incloent part proporcional de desplaçament d'equips							

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gropa dis			50,000			50,000	C##D##E##F#
2	gropa ziga-zaga			25,000			25,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							75,000	
11	PBA2-FIHS	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc/vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, incloent part proporcional de desplaçament d'equips					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	40 cm			50,000	0,400		20,000	C##D##E##F#
2	Pas de vianants			165,000			165,000	C##D##E##F#
3	Fletxes		25,000	2,000			50,000	C##D##E##F#
4	Cediu el pas		10,000	1,500			15,000	C##D##E##F#
5	Illetes			15,000			15,000	C##D##E##F#
6	Minus		2,000	2,000			4,000	C##D##E##F#
7	Camí escolar		2,000	1,500			3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							272,000	

OBRA	01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319
CAPÍTOL	10	JARDINERIA

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ					
1	PR43B-8V11	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	319		8,000				8,000	C##D##E##F#
2			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
2	PR446-8VTT	u	Subministrament d'Ostrya carpinifolia de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diagonal		35,000				35,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							35,000	
3	PR60-8Y86	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de fins a 20 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x110 cm amb mitjans mecànics i manuals, reblert del clot amb terra de l'excavació i dos primers regs espaiats 4-5 dies amb 100-150 litres, amb aportació de 85 gr d'hidrogel barrejat amb el substrat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C##D##E##F#
2			35,000				35,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							45,000	
4	FRZ52102	u	Subministra i col·locació de sistema de barrera antiarrels tipus Reroot o equivalent					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C##D##E##F#
2			35,000				35,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

5 PRZ0-906K u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C##D##E##F#
2			35,000				35,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

6 PR4E7-94KW u Subministrament de Kniphofia uvaria d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre 301-309		6,000	47,000			282,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 282,000

7 PR4AT-945G u Subministrament de Carex testacea en contenidor M-12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre 301-309		7,000	27,000			189,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 189,000

8 PR61-8ZJD u Plantació d'arbus t o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 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			282,000				282,000	C##D##E##F#
2			189,000				189,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 471,000

9 P2253-5479 m3 Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre			47,000		0,200	9,400	C##D##E##F#
2				27,000		0,200	5,400	C##D##E##F#
3	Arbrat		45,000	1,000	1,000	0,200	9,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 23,800

10 P7B1-6Q3H m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre			47,000		2,500	117,500	C##D##E##F#
2				27,000		2,500	67,500	C##D##E##F#
3	Arbrat		45,000	1,000	1,000	2,500	112,500	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 297,500

11 PR36-8RUU m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre			47,000		0,400	18,800	C##D##E##F#
2				27,000		0,400	10,800	C##D##E##F#
3	Arbrat		45,000	1,000	1,000	0,900	40,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 70,100

12 P7B1-6Q3E m2 Geotèxtil antiarrels marró tipus platex de dupont o equivalent, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				47,000			47,000	C##D##E##F#
2				27,000			27,000	C##D##E##F#
3				33,000			33,000	C##D##E##F#
4	Solapaments i retalls	P	25,000				26,750	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 133,750

13 PR30-8RVQ m3 Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				47,000		0,100	4,700	C##D##E##F#
2				27,000		0,100	2,700	C##D##E##F#
3				33,000		0,100	3,300	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 10,700

OBRA 01 AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319
CAPÍTOL 11 XARXA DE REG

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
------	------	---	------------

1 PDG2-PZJM m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobrimen t de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Electric exterior			30,000			30,000	C##D##E##F#
2	Secundari arbrat			147,000			147,000	C##D##E##F#
3				8,000			8,000	C##D##E##F#
4				8,000			8,000	C##D##E##F#
5				112,000			112,000	C##D##E##F#
6				8,000			8,000	C##D##E##F#
7				38,000			38,000	C##D##E##F#
8				23,000			23,000	C##D##E##F#
9				88,000			88,000	C##D##E##F#
10				7,000			7,000	C##D##E##F#
11				40,000			40,000	C##D##E##F#
12				21,000			21,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

13			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
14			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
15			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
16			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
17			114,000				114,000	C#*D#*E#*F#
18			57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
19			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
20			73,000				73,000	C#*D#*E#*F#
21			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
22	Secundari arbustiva		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
23			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			877,000					

2	PDG2-PZJI	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari + elèctric			88,000			88,000	C#*D#*E#*F#
2				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
3				40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4				21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
5				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
6				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			182,000					

3	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, utilitzant accessoris de plàstic, col·locat al fons de la rasa, incloent part proporcional d'accessoris, derivacions i connexions					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Electric exterior			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Secundari arbrat			147,000			147,000	C#*D#*E#*F#
3				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5				112,000			112,000	C#*D#*E#*F#
6				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
7				38,000			38,000	C#*D#*E#*F#
8				23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
9				88,000			88,000	C#*D#*E#*F#
10				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
11				40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
12				21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
13				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
14				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
15				21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
16				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
17				114,000			114,000	C#*D#*E#*F#
18				57,000			57,000	C#*D#*E#*F#
19				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
20				73,000			73,000	C#*D#*E#*F#
21				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
22	Secundari arbustiva			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
23				27,000			27,000	C#*D#*E#*F#
24	Derivacions i connexions	P	5,000				43,850	

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT			920,850					
-----------------	--	--	---------	--	--	--	--	--

4	PFB4-DW4A	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primari + elèctric			88,000			88,000	C#*D#*E#*F#
2				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
3				40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4				21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
5				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
6				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
7	Derivacions i connexions	P	5,000				9,100	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT			191,100					

5	PJS6-9EEK	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre		2,500	47,000			117,500	C#*D#*E#*F#
2			2,500	27,000			67,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			185,000					

6	PNE3-9B6T	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

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

7	PJSK-WLRQ	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 40 mm de diàmetre					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			10,000					

8	PJSV-VLPM	u	Ventosa automàtica de DN 1´´ base plàstica i PN-16, col·locada					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

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

9	PJSE-6UBP	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

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

AMIDAMENTS

10	PJSI-A7QX	u	Inundador de 0,06 m3/h tipus MSB-25Q o equivalent, col·locat en xarxa de reg secundària per a reg d'abrat					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
	1			10,000			2,000	20,000 C#*D#*E#*F#
	2			35,000			2,000	70,000 C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT					90,000
11	PG33-ZA1F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 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	Primari + elèctric		2,000	88,000			176,000 C#*D#*E#*F#
	2			2,000	7,000			14,000 C#*D#*E#*F#
	3			2,000	40,000			80,000 C#*D#*E#*F#
	4			2,000	21,000			42,000 C#*D#*E#*F#
	5			2,000	15,000			30,000 C#*D#*E#*F#
	6			2,000	11,000			22,000 C#*D#*E#*F#
	7	Electric exterior			30,000			30,000 C#*D#*E#*F#
	8	Derivacions i connexions	P	10,000				39,400 PERORIGEN(
			TOTAL AMIDAMENT					433,400
12	PDK2-AJYC	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera fons de formigó de 15 cm de gruix, incloent excavacions i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
	1	Compator		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
	2	Final de línia		5,000				5,000 C#*D#*E#*F#
	3	Encreuaments		20,000				20,000 C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT					27,000
13	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, inscripció segons tipologia de servei					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
	1	Compator		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
	2	Final de línia		5,000				5,000 C#*D#*E#*F#
	3	Encreuaments		20,000				20,000 C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT					27,000
14	PDK2-AJYV	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera fons de gravesde 20 cm de gruix, incloent excavacions i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
	1	By pass		4,000				4,000 C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT					4,000
15	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, inscripció segons servei					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	By pass		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
16	PJSA1-92LQ	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, tipus Samcla Infinite de Telegestió o equivalent, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat, incloent equips concentradors i repetidors necessaris					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
17	PG11-DB84	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
18	XPAJ-ESCO	pa	Partida alçada a justificar per al pagament a la companyia d'aigua en concepte a la realització de nova escomesa de reg de 3m3/h					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

OBRA	01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319
CAPÍTOL	12	ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	U/	DESCRIPCIÓ					
1	PB12-DIRX	m	Barana modular d'acer galvanitzat en calent tipus Hera de ADO o equivalent, de 100 cm i mòduls de 150cm de llarg formada per muntants de platina 60x10 cantell arrodonit, passamà tubular D50mm i marc amb malla 100x50x5, fixada amb placa d'ancoratge 120x120x10 i cargoleria associada, col·locada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							115,000	
2	PQ16-I74U	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, de 0,7 m de llargària, amb respatller de fusta i amb suports de fosa dúctil, col·locat amb fixacions mecàniques					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
3	PQ16-I2CP	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, d'1,8 m de llargària, amb respatller de fusta i amb suports de fosa dúctil, col·locat amb fixacions mecàniques					

AMIDAMENTS

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

15,0005,0005,000C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT5,000

4PQ23-H84PuPaperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, amb cendrer, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques

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

13194,0004,000C##D##E##F#
2Diagonal10,00010,000C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT14,000

5PQ42-LLETuRètol compost per lletres metàl·liques il·luminades amb text “MONTMAR” d'alçada 80 cm, tipus de lletra Steradian Medium, acabat pintat al forn color blanc RAL 910, col·locat sobre llosa de formigó armat de 20 cm de gruix i 60 cm d'amplada, incloent excavacions necessàries, il·luminació de color mitjançant leds amb controlador tipus Casanbi o equivalent (control individual de cada barra), caixa de fusibles a col·locar en punt de llum proper i cablejat associat fins a lletres, sòcol perimetral en acer corten; inclou enginyeria i disseny, totalment acabat i en funcionament

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

11,0001,000C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

6PHM2-1MUPIuRecol·locació i reconexió de MUPI publicitari existent incloent canalitzacions i cablejat des de punt de llum proper

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

1Cruïlla Diagonal-3031,0001,000C##D##E##F#
2Cruïlla Diagonal-3091,0001,000C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT2,000

7PHM2-1FARMuRecol·locació i reconexió de senyal lluminosa de farmàcia existent incloent canalitzacions i cablejat

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

11,0001,000C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT1,000

OBRA01AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319
CAPÍTOL13GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.CODIU#DESCRIPCió

1P2R4-INTEm3Transports interior de terres i runes, amb dúmper, incloent la totalitat de viatges associats al procés constructiu i disponibilitat d'espai

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

1TERRES438,300438,300C##D##E##F#
21.551,2071.551,207C##D##E##F#
3RESIDUS1.727,3551.727,355C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT3.716,862

2P2R3-HIH8m3Transport de terres a obra exterior, centre de valorització o abocador, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

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

1Excavació438,300438,300C##D##E##F#
21.551,2071.551,207C##D##E##F#
3a descomptar aprofitaments-808,290-808,290C##D##E##F#
4EsponjamentP20,000236,243PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT1.417,460

3P2RA-EU7Km3Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

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

1Excavació438,300438,300C##D##E##F#
21.551,2071.551,207C##D##E##F#
3a descomptar aprofitaments-808,290-808,290C##D##E##F#
4EsponjamentP20,000236,243PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT1.417,460

4P2R5-DT1Jm3Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina

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

1RUNES
2Asfalt1.758,0000,150263,700C##D##E##F#
3Fressats23.380,0000,010233,800C##D##E##F#
4Formigó498,0000,20099,600C##D##E##F#
5Panot2.445,7000,200489,140C##D##E##F#
6Vorades1.221,0000,3000,400146,520C##D##E##F#
7Rigoles109,0000,3000,3009,810C##D##E##F#
8Guals39,8400,30011,952C##D##E##F#
9Fonaments25,00025,000C##D##E##F#
10EsponjamentP35,000447,833PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT1.727,355

5P2RA-EU7Im3Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

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

1RUNES
2Formigó498,0000,20099,600C##D##E##F#
3Panot2.445,7000,200489,140C##D##E##F#
4Vorades1.221,0000,3000,400146,520C##D##E##F#
5Rigoles109,0000,3000,3009,810C##D##E##F#
6Guals39,8400,30011,952C##D##E##F#
7Fonaments25,00025,000C##D##E##F#
8EsponjamentP35,000273,708PERORIGEN(

AMIDAMENTS

Pàg.: 37

			TOTAL AMIDAMENT				1.055,730
6	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no peril·losos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	RUNES						
2	Asfalt			1.758,000		0,150	263,700 C##D##E##F#
3	Fressats			23.380,000		0,010	233,800 C##D##E##F#
4	Esponjament	P	35,000				174,125 PERORIGEN(
			TOTAL AMIDAMENT				671,625

OBRA01AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319

CAPÍTOL14VARIS

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIO																																
1	XPAJ-SEGS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut en obra																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																											
TOTAL AMIDAMENT							1,000																												
2	XPAJ-CONQ	pa	Partida alçada a justificar per a la realització del control de qualitat en obra, segons indicacions de la Direcció Facultativa																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																											
TOTAL AMIDAMENT							1,000																												
3	XPAJ-POST	pa	Partida alçada a justificar per a la realització d'arranjaments puntuals de paviments a executar de forma posterior a la finalització de les obres, un cop finalitzades les actuacions de soterraments de serveis per part de les diferents companyies																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																											
TOTAL AMIDAMENT							1,000																												
4	XPAJ-IMPR	pa	Partida alçada a justificar per a la realització d'actuacions sobrevingudes sorgides durant el desenvolupament de les obres																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																											
TOTAL AMIDAMENT							1,000																												

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FRZ52102	u	Subministra i col·locació de sistema de barrera antiarrels tipus Reroot o equivalent (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	65,40	€
P-2	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de 20 cm de gruix mig, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, incloent part proporcional de treballs manuals per a zones singulars i proximitats de façana (SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,94	€
P-3	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de 15 cm de gruix mig, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	4,83	€
P-4	P2146-DJ4B	m2	Demolició de paviment de panots o lloses, col·locats sobre base de formigó de 15 cm de gruix mig, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, incloent part proporcional de treballs manuals per a zones singulars i proximitats de façana (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31	€
P-5	P2147-DJ5Q	m	Demolició de rigola de qualsevol tipus, inclòs la base de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4,38	€
P-6	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	4,10	€
P-7	P214E-MBWW	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans manuals, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	8,87	€
P-8	P214P-115ZO	m3	Enderroc de fonament aïllat de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	84,09	€
P-9	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada, incloent transports i retirada de maquinària (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	0,47	€
P-10	P214W-FEMG	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 (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80	€
P-11	P214Y-HZ11	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de qualsevol tipus i dimensió, inclòs la base de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,64	€
P-12	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu, punt de llum o sobre paraments verticals, de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables. (NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,64	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	P21DD-FARM	u	Desmuntatge per a reaprofitament de cartell lluminós farmàcia, amb repicat manual de la base i desconnexió de línia elèctrica d'alimentació, enderroc a mà i amb compressor de fonament de formigó, amb aplec per a posterior aprofitament (DOS-CENTS DOS EUROS)	202,00	€
P-14	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 8 m d'alçària, enderroc de fonament de formigó, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent no aprofitable (CENT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	100,48	€
P-15	P21DD-M925	u	Desmuntatge per a reaprofitament de MUPI existent, amb repicat manual de la base i desconnexió de línia elèctrica d'alimentació, enderroc a mà i amb compressor de fonament de formigó, amb aplec per a posterior aprofitament (DOS-CENTS DOS EUROS)	202,00	€
P-16	P21DD-SEMA	u	Desmuntatge de conjunt semafòric format per columna o bàcul amb elements semafòrics (11/200, 12/200, 13/2000...), accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, enderroc de fonament de formigó, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables. (CENT SETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	116,59	€
P-17	P21DH-M8J5	u	Desmuntatge de llumenera i braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent no aprofitable (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	48,99	€
P-18	P21G3-DJ1L	m	Demolició de claveguera de fins a 40 cm de diàmetre, de qualsevol material, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent (DISSET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	17,15	€
P-19	P21G5-54CO	u	Demolició d'embornal existent, incloent marc i reixa, executat amb mitjans mecànics i amb cegat de tub de sortida i reompliment amb formigó, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	31,85	€
P-20	P21G5-X4CO	u	Retirada de marc i reixa d'embornal existent a mantenir, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61	€
P-21	P21GL-CANA	m	Arrencada de canalització obsoleta de qualsevol tipus i servei, amb mitjans mecànics i manuals, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40	€
P-22	P21GL-HCXV	m	Arrencada de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent (ZERO EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	0,13	€
P-23	P21GL-HIRP	m	Retirada de cables d'enllumenat públic en aeri o grapats a façana, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-24	P21GT-4RV5	m	Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua potable, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent (SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	6,08	€
P-25	P21Q2-8GXU	u	Retirada de piona de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,84	€
P-26	P21Q2-CONT	u	Desplaçament dels contenidors de residus afectats per l'execució de les obres, segons necessitats de fases d'obra, incloent la recol·locació a lloc definitiu. (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	247,81	€
P-27	P21Q2-HBAJ	u	Desmuntatge de banc de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables. (VINT-I-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	29,03	€
P-28	P21Q2-HBAN	u	Retirada de paperera de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables. (TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	13,21	€
P-29	P21R0-92HA	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge, incloent cànon d'abocament associat (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	135,45	€
P-30	P2214-AYNM	m3	Excavació per a formació de caixa de paviment en calçada i voreres, executat amb miniexcavadora i suport manual per a zones singulars, i càrrega manual i mecànica de terres sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	8,30	€
P-31	P221D-DZ32	m3	Excavació de rases i pous per a pas d'instal·lacions de qualsevol tipus, en qualsevol amplada i fondària, adaptant els mitjans a la tipologia de serveis i zona d'actuació, incloent treballs auxiliars manuals per a zones singulars, amb presència de serveis i arrels d'arbrat, en qualsevol tipus de terreny incloent part proporcional de roca, i càrrega manual i mecànica de terres sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	13,77	€
P-32	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (CENT VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	108,56	€
P-33	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment en calçada i voreres, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89	€
P-34	P2242-53CB	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	3,22	€
P-35	P2253-5479	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim (CINQUANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	50,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-36	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rases, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	13,87	€
P-37	P2A0-M95G	m3	Subministrament i estesa de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	31,91	€
P-38	P2R3-HIH8	m3	Transport de terres a obra exterior, centre de valorització o abocador, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	9,21	€
P-39	P2R4-INTE	m3	Transports interior de terres i runes, amb dúmper, incloent la totalitat de viatges associats al procés constructiu i disponibilitat d'espai (UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1,67	€
P-40	P2R5-DT1J	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina (DEU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,94	€
P-41	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (DINOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	19,21	€
P-42	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	9,43	€
P-43	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	22,29	€
P-44	P312-M0SE	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	124,52	€
P-45	P7B1-6Q3E	m2	Geotèxtil antiarrels marró tipus platex de dupont o equivalent, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	3,04	€
P-46	P7B1-6Q3H	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2,80	€
P-47	P930-11ABR	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (CENT DINOU EUROS)	119,00	€
P-48	P938-DFU6	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	40,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-49	P966-H97L	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,54	€
P-50	P967-E9ZJ	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada 28x17 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, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, incloent excavacions necessàries (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	41,87	€
P-51	P967-E9ZL	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus tauló, doble capa, amb secció normalitzada 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, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, incloent excavacions necessàries (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	38,30	€
P-52	P967-E9ZP	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus jardí acabat punt rodó, doble capa, amb secció normalitzada de 15x30 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, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	40,46	€
P-53	P976-U594	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment, incloent excavacions necessàries (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	28,92	€
P-54	P981-V808	m	Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter; incloent peça frontal amb botonadura (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	228,39	€
P-55	P981-V809	m	Rampa per a gual de 62 cm d'amplària, amb Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició central, de 40x62x10 cm, de color gris, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	86,45	€
P-56	P983-V8GA	u	Peça especial tipus Dune de Breinco o equivalent, de 60x25x24 cm, de color a definir en obra, col·locada de forma aïlla sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, posició segons plànols de detall (NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	98,66	€
P-57	P983-V8GB	u	Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x28 cm, de color gris, format per 2 peces i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	193,37	€
P-58	P983-V8GD	u	Capçal per a gual amb Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició lateral, de 40x60x28 cm, de color gris i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	116,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-59	P9E1-DMWL	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, qualsevol acabat incloent part proporcional de zones podotàctils (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,84	€
P-60	P9F3-4WRK	m2	Paviment de peça rectangular de formigó doble capa, color, de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu superior, col·locada sobre base de morter pastat de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter epoxídic tipus Master Emaco o equivalent (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	94,80	€
P-61	P9GG-13TV3	m3	Paviment de formigó amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 10 / XC4 + XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge regle vibratori i acabat remolinat mecànic i raspatllat manual (CENT TRENTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	130,49	€
P-62	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, incloent transport de maquinària necessari (NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	90,55	€
P-63	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	0,62	€
P-64	P9Z3-DP6W	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3,92	€
P-65	PB12-DIRX	m	Barana modular d'acer galvanitzat en calent tipus Hera de ADO o equivalent, de 100 cm i mòduls de 150cm de llarg formada per muntants de platina 60x10 cantell arrodonit, passamà tubular D50mm i marc amb malla 100x50x5, fixada amb placa d'ancoratge 120x120x10 i cargoleria associada, col·locada (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	154,24	€
P-66	PBA2-FIHS	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc/vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, incloent part proporcional de desplaçament d'equips (TRETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	13,07	€
P-67	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua/discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc, verda o groga i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització, incloent part proporcional de desplaçament d'equips (ZERO EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	0,73	€
P-68	PBA3-DXMG	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua/discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc, verda o groga i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització, incloent part proporcional de desplaçament d'equips (UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1,07	€
P-69	PBB9-DTKQ	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal (VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	80,47	€
P-70	PBBB-DVKG	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT CATORZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	114,48	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-71	PBBB-DVKI	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	163,12	€
P-72	PBBF-DUJS	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT DOTZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	112,83	€
P-73	PBBF-RECO	u	Recol·locació de senyal vertical/cartell existent, fixada mecànicament (DINOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	19,29	€
P-74	PBBH-DVFI	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (NORANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	95,08	€
P-75	PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	32,77	€
P-76	PBCG-HCT4	u	Captallums retrorreflectant per a senyalització vial horitzontal, amb retrorreflector de plàstic i superfície resistent a la abrasió tipus P3A, retrorreflexió classe PRP 1 a una cara, fixat adherit al paviment (ONZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	11,71	€
P-77	PD01-TAPA	u	Col·locació a cota de tapa de registre de clavegueram (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	34,96	€
P-78	PD50-481Q	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 70x30 cm en espiga o barres diagonals i marc de 100 mm d'alçada classe C250 segons norma UNE-EN 124 col·locada amb morter (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	141,71	€
P-79	PD55-E3MU	u	Caixa per a embornal de 70x30 i fins a 100 cm de fondaria, 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 en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6; incloent descobriment i entroncament de tubs (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	181,20	€
P-80	PD731-CONE	u	Connexió de nou tub de drenatge a embornal o pou existent (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	53,65	€
P-81	PD731-IQRM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,88	€
P-82	PDG0-CTGW	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 1/2 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, amb picó vibrant de combustible (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	24,56	€
P-83	PDG0-Z9Q6	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 1/2 circuits de Baixa Tensió, 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	30,18	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (TRENTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)		
P-84	PDG2-PZJI	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (QUINZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	15,40	€
P-85	PDG2-PZJM	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DOTZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	12,39	€
P-86	PDG4-OBOG	m	Canalització amb sis tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN63 i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, mandrilat i amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió i derivació, separadors i obturadors (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	44,86	€
P-87	PDG4-OBOH	m	Canalització amb quatre tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN63 i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, mandrilat i amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió i derivació, separadors i obturadors (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	31,37	€
P-88	PDG4-OBOJ	m	Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN63 i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, mandrilat i amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió i derivació, separadors i obturadors (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	17,69	€
P-89	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	0,66	€
P-90	PDH0-HP4Z	u	Jornada de neteja i desembussada clavegueres, amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna (SET-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	717,62	€
P-91	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, inscripció segons tipologia de servei (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	79,50	€
P-92	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, inscripció segons servei (CENT VINT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	120,77	€
P-93	PDK2-AJYC	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera fons de formigó de 15 cm de gruix, incloent excavacions i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	89,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-94	PDK2-AJYV	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera fons de gravesde 20 cm de gruix, incloent excavacions i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	127,42	€
P-95	PDK4-LP5C	u	Pericó de formigó prefabricat tipus DM amb tapa de formigó D400, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	659,65	€
P-96	PDK4-LP5G	u	Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	223,23	€
P-97	PFB3-140GK	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (TRENTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	35,15	€
P-98	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, utilitzant accessoris de plàstic, col·locat al fons de la rasa, incloent part proporcional d'accessoris, derivacions i connexions (SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	7,10	€
P-99	PFB4-DW4A	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	9,63	€
P-100	PG10-ESC1	u	Adequació d'escomesa elèctrica de baixa tensió particular tipus 3, incloent: - Enderroc de tram de façana exterior de qualsevol tipus previ replanteig in situ amb el propietari, incloent part proporcional de tanca metàl·lica amb adaptació de la mateixa si s'escau, per a obtenir espai per a encastar caixa prefabricada per CS+CGP+tubulars D160 associats. - Col·locació de caixa prefabricada homologada per companyia per allotjament de CS+CGP. - Col·locació de caixa de seccionament i caixa general de protecció homologt per companyia, incloent canaletes interiors. - Corrugats D160 de connexió i derivació a CS des de cota de rasa fins a CS (entrada i sortida / entrada). - Tasques d'interconnexionat amb la centralització de comptadors existents, prèvia autorització de companyia, amb reconnexions interiors i amb reposició de parament interior segons condicions de l'entorn, incloent pintats necessaris. - Canalització interior fins a centralització de comptadors existent incloent cablejat necessari i reposició de pavimentació interior segons estat original. - Demores, desplaçaments i feines extres associades al desplaçament dels comptadors de forma demorada a la possada en servei de les CS+CGP per part de companyia. - Reconstrucció de parament de façana de qualsevol tipus segons material original, adaptant geometria del parament segons necessitat de caixes i adaptant el perímetre del revestiment existent a les caixes col·locades; incloent adequació de tanca metàl·lica, si s'escau. - Senyalitzacions, proteccions i tasques auxiliars a l'operació. - Butlletins (DOS MIL VUIT-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2.820,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-101	PG10-ESC3	u	Adequació d'escomesa elèctrica de baixa tensió particular tipus 2, incloent: - Enderroc de tram de façana exterior de qualsevol tipus previ replanteig in situ amb el propietari, incloent part proporcional de tanca metàl·lica amb adaptació de la mateixa si s'escau, per a obtenir espai per a encastar CDU+CPM+tubulars D160 associats. - Col·locació de caixa de distribució urbana homologada per companyia, incloent aparellatge interior - Col·locació de caixa de protecció i messura homologada per companyia (monofàsica/trifàsica), incloent aparellatge interior i connexió interior a CDU. - Corrugats D160 de connexió i derivació a CDU des de cota de rasa fins a CDU (entrada i sortida / entrada / entrada, sortida i derivació). - Tasques de retirada de comptador interior i recol·locació en nova caixa exterior, prèvia autorització de companyia, amb reconnexions interiors i amb reposició de parament interior segons condicions de l'entorn, incloent pintats necessaris. - Canalització interior fins a edificació incloent cablejat necessari i reposició de pavimentació interior segons estat original. - Demores, desplaçaments i feines extres associades al desplaçament dels comptadors de forma demorada a la possada en servei de les CDU per part de companyia. - Reconstrucció de parament de façana de qualsevol tipus segons material original, adaptant geometria del parament segons necessitat de caixes i adaptant el perímetre del revestiment existent a les caixes col·locades; incloent adequació de tanca metàl·lica, si s'escau. - Senyalitzacions, proteccions i tasques auxiliars a l'operació. - Butlletins (TRES MIL SIS-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3.620,95	€
P-102	PG10-ESC5	u	Adequació d'escomesa elèctrica de baixa tensió particular tipus 1, incloent: - Enderroc de tram de façana exterior de qualsevol tipus previ replanteig in situ amb el propietari, incloent part proporcional de tanca metàl·lica amb adaptació de la mateixa si s'escau, per a obtenir espai per a encastar CDU+tubulars D160 associats. - Col·locació de caixa de distribució urbana homologada per companyia, incloent aparellatge interior i connexionat a CPM existent a mantenir - Corrugats D160 de connexió i derivació a CDU des de cota de rasa fins a CDU (entrada i sortida / entrada / entrada, sortida i derivació). - Reconstrucció de parament de façana de qualsevol tipus segons material original, adaptant geometria del parament segons necessitat de caixes i adaptant el perímetre del revestiment existent a les caixes col·locades; incloent adequació de tanca metàl·lica, si s'escau. - Senyalitzacions, proteccions i tasques auxiliars a l'operació. - Butlletins (MIL NOU-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1.914,29	€
P-103	PG11-DB84	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	252,27	€
P-104	PG20-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment fixata a suport, per a realització de conversions a soterrani (ONZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	11,09	€
P-105	PG32-129M5	m	Circuit trifàsic triple amb cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció (3x240/1x150 mm2), classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub incloent part proporcional de connexions a CDU, ADU, CGP... (VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	86,84	€
P-106	PG33-E6V8	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 (NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	9,52	€
P-107	PG33-ZA1F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 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 (CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	5,77	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-108	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	7,86	€
P-109	PHG0-LEGA	u	Legalització d'instal·lació d'enllumenat públic incloent projecte visat (MIL SIS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.621,72	€
P-110	PHG0-PELE	u	Gestió de documentació tècnica d'obra associada a la instal·lació elèctrica de mitja i baixa tensió, incloent projectes elèctrics visats segons normes companyia, documentació as built i gestions de tramitació associades per a obtenció d'acta de llançament i certificats finals. (TRES MIL SIS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3.648,86	€
P-111	PHG0-XAMH	u	Connexió de nova línia d'enllumenat a punt de llum existent incloent obra civil associada (SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	73,65	€
P-112	PHM0-143MH	u	Bàcul troncocònic de gran radi de secció circular de 7,5 m d'alçària, fabricat amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12:1000, de 160 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, amb 1 braç d'1,5 m de sortint, preparat per a la fixació en punta del llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - 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, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (NOU-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	931,20	€
P-113	PHM2-143OM	u	Columna troncocònica de secció circular de 6 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 132 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 132 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - 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, muntat com a canalització soterrada	733,30	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (SET-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)		
P-114	PHM2-1DESP	u	Desplaçament de columna d'enllumenat públic, de fins a 8 metres d'alçada, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - 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, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	196,74	€
P-115	PHM2-1FARM	u	Recol·locació i reconnexió de senyal lluminosa de farmàcia existent incloent canalitzacions i cablejat (DOS-CENTS TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	203,27	€
P-116	PHM2-1MUPI	u	Recol·locació i reconnexió de MUPI publicitari existent incloent canalitzacions i cablejat des de punt de llum proper (DOS-CENTS TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	203,27	€
P-117	PHNH-11CON	u	Recol·locació i connexió de lluminària existent sobre nou suport (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	41,61	€
P-118	PHNH-11OXI	u	Llum LED per a vial tipus L Clap S T/H 60 2x6 WS HE 30 K F2M2 VDR SPUW I050, potència 32/50W, amb regulació horaria segons Ajuntament de Castelldefels, color gris plata, garantia de 3 anys, acoplada al suport; instal·lada i en funcionament (DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	299,57	€
P-119	PJS6-9EEK	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m (TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	3,41	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-120	PJSA1-92LQ	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, tipus Samcla Infinite de Telegestió o equivalent, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat, incloent equips concentradors i repetidors necessaris (DOS MIL TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	2.399,11	€
P-121	PJSE-6UBP	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	68,05	€
P-122	PJSI-A7QX	u	Inundador de 0,06 m3/h tipus MSB-25Q o equivalent, col·locat en xarxa de reg secundària per a reg d'abrat (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	38,45	€
P-123	PJSK-WLRQ	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 40 mm de diàmetre (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	53,70	€
P-124	PJSV-VLPM	u	Ventosa automàtica de DN 1´´ base plàstica i PN-16, col·locada (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	91,99	€
P-125	PNE3-9B6T	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	176,82	€
P-126	PQ16-I2CP	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, d'1,8 m de llargària, amb respàtller de fusta i amb suports de fosa dúctil, col·locat amb fixacions mecàniques (SIS-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	604,37	€
P-127	PQ16-I74U	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, de 0,7 m de llargària, amb respàtller de fusta i amb suports de fosa dúctil, col·locat amb fixacions mecàniques (QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	498,37	€
P-128	PQ23-H84P	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, amb cendrer, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques (CENT CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	150,77	€
P-129	PQ42-LLET	u	Rètol compost per lletres metàl·liques il·luminades amb text ´´MONTMAR´´ d'alçada 80 cm, tipus de lletra Steradian Medium, acabat pintat al forn color blanc RAL 910, col·locat sobre llosa de formigó armat de 20 cm de gruix i 60 cm d'amplada, incloent excavacions necessàries, il·luminació de color mitjançant leds amb controlador tipus Casanbi o equivalent (control individual de cada barra), caixa de fusibles a col·locar en punt de llum proper i cablejat associat fins a lletres, sòcol perimetral en acer corten; inclou enginyeria i disseny, totalment acabat i en funcionament (QUINZE MIL CINC-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	15.503,78	€
P-130	PR30-8RVQ	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	81,55	€
P-131	PR36-8RUU	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (CENT SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	106,71	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-132	PR43B-8V11	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	166,02	€
P-133	PR446-8VTT	u	Subministrament d'Ostrya carpinifolia de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	166,02	€
P-134	PR4AT-945G	u	Subministrament de Carex testacea en contenidor M-12 (TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3,43	€
P-135	PR4E7-94KW	u	Subministrament de Kniphofia uvaria d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l (SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	6,18	€
P-136	PR60-8Y86	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de fins a 20 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x110 cm amb mitjans mecànics i manuals, reblert del clot amb terra de l'excavació i dos primers regs espaiats 4-5 dies amb 100-150 litres, amb aportació de 85 gr d'hidrogel barrejat amb el substrat (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	68,34	€
P-137	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,34	€
P-138	PRD1-HBAQ	u	Protecció individual de tronc d'arbre de gran port, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	35,35	€
P-139	PRZ0-906K	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (QUARANTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)	40,01	€

Castelldefels, setembre de 2025

Félix Belmar López
Enginyer Tècnic d’Obres Públiques

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FRZ52102	u	Subministra i col·locació de sistema de barrera antiarrels tipus Reroot o equivalent	65,40	€
	BRZ21630	u	Sistema antiarrels Reroot o equivalent	48,28000	€
			Altres conceptes	17,12000	€
P-2	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de 20 cm de gruix mig, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, incloent part proporcional de treballs manuals per a zones singulars i proximitats de façana	7,94	€
			Altres conceptes	7,94000	€
P-3	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de 15 cm de gruix mig, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	4,83	€
			Altres conceptes	4,83000	€
P-4	P2146-DJ4B	m2	Demolició de paviment de panots o lloses, col·locats sobre base de formigó de 15 cm de gruix mig, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, incloent part proporcional de treballs manuals per a zones singulars i proximitats de façana	8,31	€
			Altres conceptes	8,31000	€
P-5	P2147-DJ5Q	m	Demolició de rigola de qualsevol tipus, inclòs la base de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	4,38	€
			Altres conceptes	4,38000	€
P-6	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	4,10	€
			Altres conceptes	4,10000	€
P-7	P214E-MBW	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans manuals, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables.	8,87	€
			Altres conceptes	8,87000	€
P-8	P214P-115Z	m3	Enderroc de fonament aïllat de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	84,09	€
			Altres conceptes	84,09000	€
P-9	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada, incloent transports i retirada de maquinària	0,47	€
			Altres conceptes	0,47000	€
P-10	P214W-FEM	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	1,80	€
			Altres conceptes	1,80000	€
P-11	P214Y-HZ11	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de qualsevol tipus i dimensió, inclòs la base de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	12,64	€
			Altres conceptes	12,64000	€
P-12	P21B0-HBQ	u	Desmuntatge de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu, punt de llum o sobre paraments verticals, de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables.	9,64	€
			Altres conceptes	9,64000	€
P-13	P21DD-FAR	u	Desmuntatge per a reaprofitament de cartell lluminós farmàcia, amb repicat manual de la base i desconnexió de línea elèctrica d'alimentació, enderroc a mà i amb compressor de fonament de formigó, amb aplec per a posterior aprofitament	202,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	202,00000	€
P-14	P21DD-HBK	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 8 m d'alçària, enderroc de fonament de formigó, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent no aprofitable	100,48	€
			Altres conceptes	100,48000	€
P-15	P21DD-M92	u	Desmuntatge per a reaprofitament de MUPI existent, amb repicat manual de la base i desconnexió de línea elèctrica d'alimentació, enderroc a mà i amb compressor de fonament de formigó, amb aplec per a posterior aprofitament	202,00	€
			Altres conceptes	202,00000	€
P-16	P21DD-SEM	u	Desmuntatge de conjunt semafòric format per columna o bàcul amb elements semafòrics (11/200, 12/200, 13/2000...), accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, enderroc de fonament de formigó, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables.	116,59	€
			Altres conceptes	116,59000	€
P-17	P21DH-M8J	u	Desmuntatge de llumenera i braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent no aprofitable	48,99	€
			Altres conceptes	48,99000	€
P-18	P21G3-DJ1L	m	Demolició de claveguera de fins a 40 cm de diàmetre, de qualsevol material, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent	17,15	€
			Altres conceptes	17,15000	€
P-19	P21G5-54C	u	Demolició d'embornal existent, incloent marc i reixa, executat amb mitjans mecànics i amb cegat de tub de sortida i reompliment amb formigó, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent	31,85	€
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	18,24200	€
			Altres conceptes	13,60800	€
P-20	P21G5-X4C	u	Retirada de marc i reixa d'embornal existent a mantenir, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent	8,61	€
			Altres conceptes	8,61000	€
P-21	P21GL-CAN	m	Arrencada de canalització obsoleta de qualsevol tipus i servei, amb mitjans mecànics i manuals, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent	2,40	€
			Altres conceptes	2,40000	€
P-22	P21GL-HCX	m	Arrencada de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent	0,13	€
			Altres conceptes	0,13000	€
P-23	P21GL-HIRP	m	Retirada de cables d'enllumenat públic en aeri o grapats a façana, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent	1,46	€
			Altres conceptes	1,46000	€
P-24	P21GT-4RV	m	Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua potable, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent	6,08	€
			Altres conceptes	6,08000	€
P-25	P21Q2-8GX	u	Retirada de piona de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials	8,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			excedent no aprofitables.		
			Altres conceptes	8,84000	€
P-26	P21Q2-CON	u	Desplaçament dels contenidors de residus afectats per l'execució de les obres, segons necessitats de fases d'obra, incloent la recol·locació a lloc definitiu.	247,81	€
			Altres conceptes	247,81000	€
P-27	P21Q2-HBA	u	Desmuntatge de banc de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables.	29,03	€
			Altres conceptes	29,03000	€
P-28	P21Q2-HBA	u	Retirada de paperera de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables.	13,21	€
			Altres conceptes	13,21000	€
P-29	P21R0-92H	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge, incloent cànon d'abocament associat	135,45	€
	B2RA-28TZ	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no	25,00000	€
			Altres conceptes	110,45000	€
P-30	P2214-AYN	m3	Excavació per a formació de caixa de paviment en calçada i voreres, executat amb minixcavadora i suport manual per a zones singulars, i càrrega manual i mecànica de terres sobre camió o contenidor	8,30	€
			Altres conceptes	8,30000	€
P-31	P221D-DZ32	m3	Excavació de rases i pous per a pas d'instal·lacions de qualsevol tipus, en qualsevol amplada i fondària, adaptant els mitjans a la tipologia de serveis i zona d'actuació, incloent treballs auxiliars manuals per a zones singulars, amb presència de serveis i arrels d'arbrat, en qualsevol tipus de terreny incloent part proporcional de roca, i càrrega manual i mecànica de terres sobre camió o contenidor	13,77	€
			Altres conceptes	13,77000	€
P-32	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	108,56	€
			Altres conceptes	108,56000	€
P-33	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment en calçada i voreres, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	2,89	€
			Altres conceptes	2,89000	€
P-34	P2242-53CB	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	3,22	€
			Altres conceptes	3,22000	€
P-35	P2253-5479	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim	50,07	€
	B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	45,64120	€
			Altres conceptes	4,42880	€
P-36	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rases, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	13,87	€
			Altres conceptes	13,87000	€
P-37	P2A0-M95G	m3	Subministrament i estesa de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació	31,91	€
	B03L-05MV	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	30,10100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,80900	€
P-38	P2R3-HIH8	m3	Transport de terres a obra exterior, centre de valorització o abocador, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	9,21	€
			Altres conceptes	9,21000	€
P-39	P2R4-INTE	m3	Transports interior de terres i runes, amb dúmper, incloent la totalitat de viatges associats al procés constructiu i disponibilitat d'espai	1,67	€
			Altres conceptes	1,67000	€
P-40	P2R5-DT1J	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina	10,94	€
			Altres conceptes	10,94000	€
P-41	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	19,21	€
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	18,12500	€
			Altres conceptes	1,08500	€
P-42	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,43	€
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	8,90000	€
			Altres conceptes	0,53000	€
P-43	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	22,29	€
	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	21,02500	€
			Altres conceptes	1,26500	€
P-44	P312-M0SE	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	124,52	€
	B06F1-LRRD	m3	Formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	109,37300	€
			Altres conceptes	15,14700	€
P-45	P7B1-6Q3E	m2	Geotèxtil antiarrels marró tipus platex de dupont o equivalent, col·locat sense adherir	3,04	€
	B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil antiarrels marró tipus platex de dupont o equivalent	1,14400	€
			Altres conceptes	1,89600	€
P-46	P7B1-6Q3H	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	2,80	€
	B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,91300	€
			Altres conceptes	1,88700	€
P-47	P930-11ABR	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	119,00	€
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	95,77050	€
			Altres conceptes	23,22950	€
P-48	P938-DFU6	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	40,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,10200	€
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	27,57700	€
			Altres conceptes	13,00100	€
P-49	P966-H97L	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	41,54	€
	B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els eleme	26,97450	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	3,99330	€
			Altres conceptes	10,57220	€
P-50	P967-E9ZJ	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, incloent excavacions necessàries	41,87	€
	B962-0GRN	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada	6,27900	€
	B07L-1PYA	t	Mortер per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,14454	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	10,37371	€
			Altres conceptes	25,07275	€
P-51	P967-E9ZL	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus tauló, doble capa, amb secció normalitzada 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, incloent excavacions necessàries	38,30	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	9,14909	€
	B962-0GQP	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus tauló, doble capa, amb secció normalitza	4,98750	€
	B07L-1PYA	t	Mortер per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,09486	€
			Altres conceptes	24,06855	€
P-52	P967-E9ZP	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus jardí acabat punt rodó, doble capa, amb secció normalitzada de 15x30 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	40,46	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	12,20175	€
	B962-0GQN	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus jardí acabat punt rodó, doble capa, amb	6,64650	€
	B07L-1PYA	t	Mortер per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,18971	€
			Altres conceptes	21,42204	€
P-53	P976-U594	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment, incloent excavacions necessàries	28,92	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,37182	€
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, con	7,60815	€
	B07L-1PY6	t	Mortер per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,10625	€
	B971-HDKF	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	6,89931	€
			Altres conceptes	13,93447	€
P-54	P981-V808	m	Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15	228,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter; incloent peça frontal amb botonadura		
	B980-V7ZW	m	Peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x1	112,86450	€
	B07L-1PY6	t	Mortер per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,11743	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	30,74841	€
			Altres conceptes	84,65966	€
P-55	P981-V809	m	Rampa per a gual de 62 cm d'amplària, amb Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició central, de 40x62x10 cm, de color gris, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	86,45	€
	B07L-1PY6	t	Mortер per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,11743	€
	B980-V7ZX	m	Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició central, de 40x62	21,72450	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	15,88446	€
			Altres conceptes	48,72361	€
P-56	P983-V8GA	u	Peça especial tipus Dune de Breinco o equivalent, de 60x25x24 cm, de color a definir en obra, col·locada de forma aïlla sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, posició segons plànols de detall	98,66	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	5,56400	€
	B07L-1PY6	t	Mortер per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	1,75589	€
	B980-V801	u	Peça especial tipus Dune de Breinco o equivalent, de 60x25x24 cm, de color	63,84000	€
			Altres conceptes	27,50011	€
P-57	P983-V8GB	u	Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x28 cm, de color gris, format per 2 peces i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	193,37	€
	B980-V802	u	Peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x12	112,24000	€
	B07L-1PY6	t	Mortер per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	3,69072	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	11,71368	€
			Altres conceptes	65,72560	€
P-58	P983-V8GD	u	Capçal per a gual amb Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició lateral, de 40x60x28 cm, de color gris i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	116,43	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	5,85684	€
	B07L-1PY6	t	Mortер per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	1,84536	€
	B980-V804	u	Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició lateral, de 40x60	72,01000	€
			Altres conceptes	36,71780	€
P-59	P9E1-DMWL	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, qualsevol acabat incloent part proporcional de zones podotàctils	37,84	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00204	€
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	9,28200	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,42842	€
			Altres conceptes	28,12754	€
P-60	P9F3-4WRK	m2	Paviment de peça rectangular de formigó doble capa, color, de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu superior, col·locada sobre base de morter pastat de 10 N/mm2, i reblert de junts amb	94,80	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			morter epoxídic tipus Master Emaco o equivalent		
	B9M0-H6E5	kg	Mortor de resines epoxi i quars per a capa d'acabat, per a paviment continu	5,12700	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02040	€
	B9F3-OHQ9	m2	Peça rectangular de formigó doble capa, color, de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu su	31,66080	€
			Altres conceptes	57,99180	€
P-61	P9GG-13TV	m3	Paviment de formigó amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 10 / XC4 + XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge regle vibratori i acabat remolinat mecànic i raspatllat manual	130,49	€
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de cim	104,90550	€
			Altres conceptes	25,58450	€
P-62	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, incloent transport de maquinària necessari	90,55	€
	B9H1-OHTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	78,32000	€
			Altres conceptes	12,23000	€
P-63	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,62	€
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència ti	0,39000	€
			Altres conceptes	0,23000	€
P-64	P9Z3-DP6W	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,92	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,03496	€
	B0B8-1088	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B5	2,42400	€
			Altres conceptes	1,46104	€
P-65	PB12-DIRX	m	Barana modular d'acer galvanitzat en calent tipus Hera de ADO o equivalent, de 100 cm i mòduls de 150cm de llarg formada per muntants de platina 60x10 cantell arrodonit, passamà tubular D50mm i marc amb malla 100x50x5, fixada amb placa d'ancoratge 120x120x10 i cargoleria associada, col·locada	154,24	€
	BB10-0XN1	m	Barana modular d'acer galvanitzat en calent tipus ADO o equivalent, de 100 cm i mòd	139,40000	€
	B07L-1PYB	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) seg	0,57460	€
			Altres conceptes	14,26540	€
P-66	PBA2-FIHS	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc/vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, incloent part proporcional de desplaçament d'equips	13,07	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,55940	€
	BBA0-OSD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,81090	€
			Altres conceptes	7,69970	€
P-67	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua/discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc, verda o groga i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització, incloent part proporcional de desplaçament d'equips	0,73	€
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,18864	€
	BBA0-OSD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,07791	€
			Altres conceptes	0,46345	€
P-68	PBA3-DXM	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua/discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc,	1,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			verda o groga i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització, incloent part proporcional de desplaçament d'equips		
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,28321	€
	BBA0-OSD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,11671	€
			Altres conceptes	0,67008	€
P-69	PBB9-DTKQ	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal	80,47	€
	BBM8-0SBY	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acab	67,17000	€
			Altres conceptes	13,30000	€
P-70	PBBB-DVKG	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	114,48	€
	BBM9-0S0P	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada a	99,25000	€
			Altres conceptes	15,23000	€
P-71	PBBB-DVKI	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	163,12	€
	BBM9-0S0R	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada a	143,11000	€
			Altres conceptes	20,01000	€
P-72	PBBF-DUJS	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	112,83	€
	BBM7-0RYL	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb	88,25000	€
			Altres conceptes	24,58000	€
P-73	PBBF-RECO	u	Recol·locació de senyal vertical/cartell existent, fixada mecànicament	19,29	€
			Altres conceptes	19,29000	€
P-74	PBBH-DVFI	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	95,08	€
	BBME-0RVZ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acab	78,73000	€
			Altres conceptes	16,35000	€
P-75	PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada	32,77	€
	BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	28,58000	€
			Altres conceptes	4,19000	€
P-76	PBCG-HCT4	u	Captallums retrorreflectant per a senyalització vial horitzontal, amb retrorreflector de plàstic i superfície resistent a la abrasió tipus P3A, retrorreflexió classe PRP 1 a una cara, fixat adherit al paviment	11,71	€
	BBC5-H62T	u	Captallums retrorreflectant per a senyalització vial horitzontal, amb retrorreflector de pl	5,45000	€
	B091-H4LK	kg	Resina per a fixar captallums al paviment	1,48900	€
			Altres conceptes	4,77100	€
P-77	PD01-TAPA	u	Col·locació a cota de tapa de registre de clavegueram	34,96	€
			Altres conceptes	34,96000	€
P-78	PD50-481Q	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 70x30 cm en espiga o barres diagonals i marc de 100 mm d'alçada classe C250 segons norma UNE-EN 124 col·locada amb mortor	141,71	€
	BD50-1KMA	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 70x30 cm en	108,87000	€
	B07L-1PYA	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,80680	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Altres conceptes				31,03320	€
P-79	PD55-E3MU	u	Caixa per a embornal de 70x30 i fins a 100 cm de fondaria, 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 en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6; incloent descobriment i entroncament de tubs	181,20	€
	B06F1-IOIL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i r	9,51093	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,27144	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00612	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	18,39989	€
Altres conceptes				152,01162	€
P-80	PD731-CON	u	Connexió de nou tub de drenatge a embornal o pou existent	53,65	€
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	22,80250	€
Altres conceptes				30,84750	€
P-81	PD731-IQR	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa	25,88	€
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàme	6,87480	€
Altres conceptes				19,00520	€
P-82	PDG0-CTG	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 1/2 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, amb picó vibrant de combustible	24,56	€
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,35700	€
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	2,90147	€
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	11,31520	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,32640	€
	BDG5-34ID	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió d	4,92000	€
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	1,18800	€
Altres conceptes				3,55193	€
P-83	PDG0-Z9Q6	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 1/2 circuits de Baixa Tensió, 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	30,18	€
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	11,31520	€
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	1,18800	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,32640	€
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,35700	€
	B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	8,37672	€
	BDG5-34ID	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió d	4,92000	€
Altres conceptes				3,69668	€
P-84	PDG2-PZJI	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural	15,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors					
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	5,25000	€
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,58580	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,32640	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, con	7,17125	€
Altres conceptes				2,06655	€
P-85	PDG2-PZJM	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	12,39	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16320	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,62500	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, con	7,81154	€
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,29290	€
Altres conceptes				1,49736	€
P-86	PDG4-OBO	m	Canalització amb sis tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN63 i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, mandrilat i amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió i derivació, separadors i obturadors	44,86	€
	BDG3-34II	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	3,24360	€
	BG2P-1KUS	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	21,31800	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,97920	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, con	14,63520	€
Altres conceptes				4,68400	€
P-87	PDG4-OBO	m	Canalització amb quatre tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN63 i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, mandrilat i amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió i derivació, separadors i obturadors	31,37	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, con	10,97640	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,65280	€
	BDG3-34II	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	2,16240	€
	BG2P-1KUS	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	14,21200	€
Altres conceptes				3,36640	€
P-88	PDG4-OBOJ	m	Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN63 i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, mandrilat i amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió i derivació, separadors i obturadors	17,69	€
	BG2P-1KUS	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	6,78300	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, con	7,31760	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,32640	€
	BDG3-34II	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	1,07060	€
Altres conceptes				2,19240	€
P-89	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	0,66	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

					Pàg.: 11
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,35700	€
			Altres conceptes	0,30300	€
P-90	PDH0-HP4Z	u	Jornada de neteja i desembussada clavegueres, amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	717,62	€
	BDH0-16J0	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigu	677,00000	€
			Altres conceptes	40,62000	€
P-91	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, inscripció segons tipologia de servei	79,50	€
	BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas	55,65000	€
			Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,17894	€
	B07L-1PY6	t	Altres conceptes	23,67106	€
P-92	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, inscripció segons servei	120,77	€
	BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas	88,90000	€
			Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,29638	€
	B07L-1PY6	t	Altres conceptes	31,57362	€
P-93	PDK2-AJYC	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera fons de formigó de 15 cm de gruix, incloent excavacions i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	89,54	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	12,00000	€
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,58044	€
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, con	1,82420	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00408	€
			Altres conceptes	75,13128	€
P-94	PDK2-AJYV	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera fons de gravesde 20 cm de gruix, incloent excavacions i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	127,42	€
	B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	1,88600	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	20,28594	€
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,58044	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00408	€
			Altres conceptes	104,66354	€
P-95	PDK4-LP5C	u	Pericó de formigó prefabricat tipus DM amb tapa de formigó D400, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	659,65	€
	BDK2-1KNK	u	Pericó de formigó prefabricat tipus DM amb tapa de formigó, per a instal·lacions de tel	555,36000	€
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, con	19,90560	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

					Pàg.: 12
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	84,38440	€
P-96	PDK4-LP5G	u	Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	223,23	€
	BDK2-1KN7	u	Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de t	172,59000	€
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, con	18,09600	€
			Altres conceptes	32,54400	€
P-97	PFB3-140G	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	35,15	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,62140	€
	BFB3-096X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN	9,19020	€
	BFWF-W62S	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exte	8,16900	€
			Altres conceptes	15,16940	€
P-98	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, utilitzant accessoris de plàstic, col·locat al fons de la rasa, incloent part proporcional d'accessoris, derivacions i connexions	7,10	€
	BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	1,77480	€
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,15000	€
	BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal ext	1,90200	€
			Altres conceptes	3,27320	€
P-99	PFB4-DW4A	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	9,63	€
	BFB6-09BH	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	3,09060	€
	BFYH-0A5T	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,20000	€
	BFWF-09VA	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal ext	2,35200	€
			Altres conceptes	3,98740	€
P-100	PG10-ESC1	u	Adequació d'escomesa elèctrica de baixa tensió particular tipus 3, incloent: - Enderroc de tram de façana exterior de qualsevol tipus previ replanteig in situ amb el propietari, incloent part proporcional de tanca metàl·lica amb adaptació de la mateixa si s'escau, per a obtenir espai per a encastar caixa prefabricada per CS+CGP+tubulars D160 associats. - Col·locació de caixa prefabricada homologada per companyia per allotjament de CS+CGP. - Col·locació de caixa de seccionament i caixa general de protecció homologt per companyia, incloent canaletes interiors. - Corrugats D160 de connexió i derivació a CS des de cota de rasa fins a CS (entrada i sortida / entrada). - Tasques d'interconnexionat amb la centralització de comptadors existents, prèvia autorització de companyia, amb reconnexions interiors i amb reposició de parament interior segons condicions de l'entorn, incloent pintats necessaris. - Canalització interior fins a centralització de comptadors existent incloent cablejat necessari i reposició de pavimentació interior segons estat original. - Demores, desplaçaments i feines extres associades al desplaçament dels comptadors de forma demorada a la possada en servei de les CS+CGP per part de companyia. - Reconstrucció de parament de façana de qualsevol tipus segons material original, adaptant geometria del parament segons necessitat de caixes i adaptant el perímetre del revestiment existent a les caixes col·locades; incloent adequació de tanca metàl·lica, si s'escau. - Senyalitzacions, proteccions i tasques auxiliars a l'operació.	2.820,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Butlletins		
			Sense descomposició	2.820,95000	€
P-101	PG10-ESC3	u	Adequació d'escomesa elèctrica de baixa tensió particular tipus 2, incloent: - Enderroc de tram de façana exterior de qualsevol tipus previ replanteig in situ amb el propietari, incloent part proporcional de tanca metàl·lica amb adaptació de la mateixa si s'escau, per a obtenir espai per a encastar CDU+CPM+tubulars D160 associats. - Col·locació de caixa de distribució urbana homologada per companyia, incloent aparellatge interior - Col·locació de caixa de protecció i messura homologada per companyia (monofàsica/trifàsica), incloent aparellatge interior i connexió interior a CDU. - Corrugats D160 de connexió i derivació a CDU des de cota de rasa fins a CDU (entrada i sortida / entrada / entrada, sortida i derivació). - Tasques de retirada de comptador interior i recol·locació en nova caixa exterior, prèvia autorització de companyia, amb reconnexions interiors i amb reposició de parament interior segons condicions de l'entorn, incloent pintats necessaris. - Canalització interior fins a edificació incloent cablejat necessari i reposició de pavimentació interior segons estat original. - Demores, desplaçaments i feines extres associades al desplaçament dels comptadors de forma demorada a la possada en servei de les CDU per part de companyia. - Reconstrucció de parament de façana de qualsevol tipus segons material original, adaptant geometria del parament segons necessitat de caixes i adaptant el perímetre del revestiment existent a les caixes col·locades; incloent adequació de tanca metàl·lica, si s'escau. - Senyalitzacions, proteccions i tasques auxiliars a l'operació. - Butlletins	3.620,95	€
			Sense descomposició	3.620,95000	€
P-102	PG10-ESC5	u	Adequació d'escomesa elèctrica de baixa tensió particular tipus 1, incloent: - Enderroc de tram de façana exterior de qualsevol tipus previ replanteig in situ amb el propietari, incloent part proporcional de tanca metàl·lica amb adaptació de la mateixa si s'escau, per a obtenir espai per a encastar CDU+tubulars D160 associats. - Col·locació de caixa de distribució urbana homologada per companyia, incloent aparellatge interior i connexionat a CPM existent a mantenir - Corrugats D160 de connexió i derivació a CDU des de cota de rasa fins a CDU (entrada i sortida / entrada / entrada, sortida i derivació). - Reconstrucció de parament de façana de qualsevol tipus segons material original, adaptant geometria del parament segons necessitat de caixes i adaptant el perímetre del revestiment existent a les caixes col·locades; incloent adequació de tanca metàl·lica, si s'escau. - Senyalitzacions, proteccions i tasques auxiliars a l'operació. - Butlletins	1.914,29	€
			Sense descomposició	1.914,29000	€
P-103	PG11-DB84	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	252,27	€
	BG11-0FS9	u	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa	215,05000	€
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	5,74000	€
			Altres conceptes	31,48000	€
P-104	PG20-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment fixata a suport, per a realització de conversions a soterrani	11,09	€
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000	€
	BG20-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	7,50720	€
			Altres conceptes	3,31280	€
P-105	PG32-129M	m	Circuit trifàsic triple amb cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció (3x240/1x150 mm2), classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub incloent part proporcional de connexions a CDU, ADU, CGP...	86,84	€
	BG32-078Y	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL R	8,13960	€
	BG32-079C	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL R	39,38220	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	39,31820	€
P-106	PG33-E6V8	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	9,52	€
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, con	7,83360	€
			Altres conceptes	1,68640	€
P-107	PG33-ZA1F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 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	5,77	€
	BG33-11SVN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, con	4,57980	€
			Altres conceptes	1,19020	€
P-108	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	7,86	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	4,74300	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
			Altres conceptes	2,73700	€
P-109	PHG0-LEGA	u	Legalització d'instal·lació d'enllumenat públic incloent projecte visat	1.621,72	€
			Altres conceptes	1.621,72000	€
P-110	PHG0-PELE	u	Gestió de documentació tècnica d'obra associada a la instal·lació elèctrica de mitja i baixa tensió, incloent projectes elèctrics visats segons normes companyia, documentació as built i gestions de tramitació associades per a obtenció d'acta de llançament i certificats finals.	3.648,86	€
			Altres conceptes	3.648,86000	€
P-111	PHG0-XAM	u	Connexió de nova línia d'enllumenat a punt de llum existent incloent obra civil associada	73,65	€
			Altres conceptes	73,65000	€
P-112	PHM0-143M	u	Bàcul troncocònic de gran radi de secció circular de 7,5 m d'alçària, fabricat amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12:1000, de 160 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, amb 1 braç d'1,5 m de sortint, preparat per a la fixació en punta del llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a pern s M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - 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, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	931,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, con	17,52462	€
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,45000	€
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3	57,74000	€
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortid	20,53000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	13,33992	€
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000	€
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de cim	56,26931	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,06875	€
	BHM0-13J74	u	Bàcul troncocònic de gran radi de secció circular de 7,5 m d'alçària, fabricat amb planx	629,78000	€
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	1,35405	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, Altres conceptes	5,73750 122,33585	€ €
P-113	PHM2-143O	u	Columna troncocònica de secció circular de 6 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 132 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 132 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a pern	733,30	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,57000	€
	BHM2-13J8C	u	Columna troncocònica de secció circular de 6 m d'alçària, vertical, fabricada amb plan	506,19000	€
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,63840	€
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,45000	€
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortid	20,53000	€
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, con	15,55398	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	7,96824	€
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	0,84252	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,57000	€
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	0,84252	€
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3	57,74000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	7,96824	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,63840	€
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,45000	€
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortid Altres conceptes	20,53000 60,63824	€ €
P-115	PHM2-1FAR	u	Recol·locació i reconnexió de senyal lluminosa de farmàcia existent incloent canalitzacions i cablejat	203,27	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,63840	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	25,00000	€
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de cim	23,73862	€
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3	57,74000	€
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	7,96824	€
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, con Altres conceptes	22,10000 61,01474	€ €
P-116	PHM2-1MU	u	Recol·locació i reconnexió de MUPI publicitari existent incloent canalitzacions i cablejat des de punt de llum proper	203,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de cim	23,73862	€
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 Altres conceptes	57,74000 91,00824	€ €
P-114	PHM2-1DES	u	Desplaçament de columna d'enllumenat públic, de fins a 8 metres d'alçada, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - 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, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	196,74	€
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, con	15,55398	€
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,57000	€
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de cim	23,73862	€
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	0,84252	€
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3	57,74000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	7,96824	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,63840	€
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,45000	€
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortid Altres conceptes	20,53000 60,63824	€ €
P-115	PHM2-1FAR	u	Recol·locació i reconnexió de senyal lluminosa de farmàcia existent incloent canalitzacions i cablejat	203,27	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,63840	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	25,00000	€
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de cim	23,73862	€
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3	57,74000	€
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	7,96824	€
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, con Altres conceptes	22,10000 61,01474	€ €
P-116	PHM2-1MU	u	Recol·locació i reconnexió de MUPI publicitari existent incloent canalitzacions i cablejat des de punt de llum proper	203,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	25,00000	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,63840	€
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	7,96824	€
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de cim	23,73862	€
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, con	22,10000	€
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3	57,74000	€
			Altres conceptes	61,01474	€
P-117	PHNH-11CO	u	Recol·locació i connexió de lluminària existent sobre nou suport	41,61	€
			Altres conceptes	41,61000	€
P-118	PHNH-11OX	u	Llum LED per a vial tipus L Clap S T/H 60 2x6 WS HE 30 K F2M2 VDR SPUW I050, potència 32/50W, amb regulació horaria segons Ajuntament de Castelldefels, color gris plata, garantia de 3 anys, acoplada al suport; instal·lada i en funcionament	299,57	€
	BHNF-13IXB	u	Llum LED per a vial tipus L Clap S T/H 60 2x6 WS HE 30 K F2M2 VDR SPUW I050, p	243,35000	€
			Altres conceptes	56,22000	€
P-119	PJS6-9EEK	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m	3,41	€
	BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats inte	1,87950	€
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,15900	€
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,02000	€
			Altres conceptes	1,35150	€
P-120	PJSA1-92LQ	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, tipus Samcla Infinite de Telegestió o equivalent, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat, incloent equips concentradors i repetidors necessaris	2.399,11	€
	BJSA1-26K6	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, tipus Samcla Infinite de Telegestió o equi	2.232,14000	€
			Altres conceptes	166,97000	€
P-121	PJSE-6UBP	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	68,05	€
	BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	6,48000	€
	BJSF-28L0	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb sole	34,57000	€
			Altres conceptes	27,00000	€
P-122	PJSI-A7QX	u	Inundador de 0,06 m3/h tipus MSB-25Q o equivalent, col·locat en xarxa de reg secundària per a reg d'abrat	38,45	€
	BJSH-2F6K	u	Inundador de 0,06 m3/h tipus MSB-25Q o equivalent	3,20000	€
	BJS9-28M6	u	Connexió per a difusor o aspensor amb unió articulada de 1/2´´	4,38000	€
			Altres conceptes	30,87000	€
P-123	PJSK-WLRQ	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 40 mm de diàmetre	53,70	€
	BJSK-WLRJ	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 40 mm de diàmetr	44,58000	€
			Altres conceptes	9,12000	€
P-124	PJSV-VLPM	u	Ventosa automàtica de DN 1 ´´ base plàstica i PN-16, col·locada	91,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJSV-VLOX	u	Ventosa automàtica de DN 1 ´´ base plàstica i PN-16	72,44000	€
			Altres conceptes	19,55000	€
P-125	PNE3-9B6T	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	176,82	€
	BNE3-28LO	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filt	144,79000	€
			Altres conceptes	32,03000	€
P-126	PQ16-I2CP	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, d'1,8 m de llargària, amb respattler de fusta i amb suports de fosa dúctil, col·locat amb fixacions mecàniques	604,37	€
	BQ15-I2CQ	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, d'1,8 m de lla	540,84000	€
			Altres conceptes	63,53000	€
P-127	PQ16-I74U	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, de 0,7 m de llargària, amb respattler de fusta i amb suports de fosa dúctil, col·locat amb fixacions mecàniques	498,37	€
	BQ15-I74V	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, de 0,7 m de ll	440,84000	€
			Altres conceptes	57,53000	€
P-128	PQ23-H84P	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, amb cendrer, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques	150,77	€
	BQ23-H5CZ	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de pl	126,90000	€
			Altres conceptes	23,87000	€
P-129	PQ42-LLET	u	Rètol compost per lletres metàl·liques il·luminades amb text ´´MONTMAR´´ d'alçada 80 cm, tipus de lletra Steradian Medium, acabat pintat al forn color blanc RAL 910, col·locat sobre llosa de formigó armat de 20 cm de gruix i 60 cm d'amplada, incloent excavacions necessàries, il·luminació de color mitjançant leds amb controlador tipus Casanbi o equivalent (control individual de cada barra), caixa de fusibles a col·locar en punt de llum proper i cablejat associat fins a lletres, sòcol perimetral en acer corten; inclou enginyeria i disseny, totalment acabat i en funcionament	15.503,78	€
	BQ43-LLET	u	Rètol compost per lletres metàl·liques il·luminades amb text ´´MONTMAR´´ d'alçada 8	14.626,21000	€
			Altres conceptes	877,57000	€
P-130	PR30-8RVQ	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	81,55	€
	BR35-21GQ	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	60,29220	€
			Altres conceptes	21,25780	€
P-131	PR36-8RUU	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	106,71	€
	BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'	40,22931	€
			Altres conceptes	66,48069	€
P-132	PR43B-8V11	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor	166,02	€
	BR43A-22SG	u	Koelreuteria paniculata de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor	156,62000	€
			Altres conceptes	9,40000	€
P-133	PR446-8VTT	u	Subministrament d'Ostrya carpinifolia de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor	166,02	€
	BR446-236R	u	Ostrya carpinifolia de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor	156,62000	€
			Altres conceptes	9,40000	€
P-134	PR4AT-945	u	Subministrament de Carex testacea en contenidor M-12	3,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR4AT-25QJ	u	Subministrament de Carex testacea en contenidor M-12	3,24000	€
			Altres conceptes	0,19000	€
P-135	PR4E7-94K	u	Subministrament de Kniphofia uvaria d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l	6,18	€
	BR4E7-25WW	u	Kniphofia uvaria d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l	5,83000	€
			Altres conceptes	0,35000	€
P-136	PR60-8Y86	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de fins a 20 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x110 cm amb mitjans mecànics i manuals, reblert del clot amb terra de l'excavació i dos primers regs espaiats 4-5 dies amb 100-150 litres, amb aportació de 85 gr d'hidrogel barrejat amb el substrat	68,34	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,61200	€
			Altres conceptes	67,72800	€
P-137	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	5,34	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01102	€
			Altres conceptes	5,32898	€
P-138	PRD1-HBAQ	u	Protecció individual de tronc d'arbre de gran port, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	35,35	€
	B0AM-078N	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	0,27200	€
	B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	26,69056	€
	B7C26-FGV8	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la com	0,75200	€
			Altres conceptes	7,63544	€
P-139	PRZ0-906K	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	40,01	€
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,92000	€
	BRZ3-255T	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,	18,96000	€
			Altres conceptes	20,13000	€

Castelldefels, setembre de 2025

Félix Belmar López
Enginyer Tècnic d’Obres Públiques

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA		01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319			
CAPÍTOL		01	ENDERROCS I RETIRADES			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PRD1-HBAQ	u	Protecció individual de tronc d'arbre de gran port, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (P - 138)	35,35	77,000	2.721,95
2	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	4,10	1.221,000	5.006,10
3	P2147-DJ5Q	m	Demolició de rigola de qualsevol tipus, inclòs la base de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	4,38	109,000	477,42
4	P214Y-HZ11	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de qualsevol tipus i dimensió, inclòs la base de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 11)	12,64	39,840	503,58
5	P2146-DJ4B	m2	Demolició de paviment de panots o lloses, col·locats sobre base de formigó de 15 cm de gruix mig, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, incloent part proporcional de treballs manuals per a zones singulars i proximitats de façana (P - 4)	8,31	2.445,700	20.323,77
6	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de 20 cm de gruix mig, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics, incloent part proporcional de treballs manuals per a zones singulars i proximitats de façana (P - 2)	7,94	498,500	3.958,09
7	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de 15 cm de gruix mig, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 3)	4,83	1.758,000	8.491,14
8	P214W-FEMG	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 - 10)	1,80	2.227,500	4.009,50
9	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada, incloent transports i retirada de maquinària (P - 9)	0,47	23.380,000	10.988,60
10	P214P-115ZO	m3	Enderroc de fonament aïllat de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (P - 8)	84,09	25,000	2.102,25
11	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu, punt de llum o sobre paraments verticals, de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables. (P - 12)	9,64	30,000	289,20
12	P214E-MBWW	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans manuals, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables. (P - 7)	8,87	107,000	949,09
13	P21DD-M925	u	Desmuntatge per a reaprofitament de MUPI existent, amb repicat manual de la base i desconnexió de línia elèctrica d'alimentació, enderroc a mà i amb compressor de fonament de formigó, amb aplec per a posterior aprofitament (P - 15)	202,00	2,000	404,00
14	P21DD-FARM	u	Desmuntatge per a reaprofitament de cartell lluminós farmàcia, amb repicat manual de la base i desconnexió de línia elèctrica d'alimentació, enderroc a mà i amb compressor de fonament de formigó, amb aplec per a posterior aprofitament (P - 13)	202,00	1,000	202,00
15	P21Q2-HBAJ	u	Desmuntatge de banc de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables. (P - 27)	29,03	5,000	145,15

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

16	P21Q2-8GXU	u	Retirada de piona de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables. (P - 25)	8,84	13,000	114,92
17	P21Q2-HBAN	u	Retirada de paperera de qualsevol tipus, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables. (P - 28)	13,21	3,000	39,63
18	P21Q2-CONT	u	Desplaçament dels contenidors de residus afectats per l'execució de les obres, segons necessitats de fases d'obra, incloent la recol·locació a lloc definitiu. (P - 26)	247,81	1,000	247,81
19	P21DD-SEMA	u	Desmuntatge de conjunt semafòric format per columna o bàcul amb elements semafòrics (11/200, 12/200, 13/2000...), accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, enderroc de fonament de formigó, acopi provisional per a possible aprofitament o càrrega i transport a magatzem municipal, amb càrrega, transport i cànon d'abocament de materials excedent no aprofitables. (P - 16)	116,59	9,000	1.049,31
20	P21DH-M8J5	u	Desmuntatge de llumenera i braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent no aprofitable (P - 17)	48,99	11,000	538,89
21	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 8 m d'alçària, enderroc de fonament de formigó, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent no aprofitable (P - 14)	100,48	13,000	1.306,24
22	P21GL-HIRP	m	Retirada de cables d'enllumenat públic en aeri o grapats a façana, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent (P - 23)	1,46	541,000	789,86
23	P21GL-HCXV	m	Arrencada de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent (P - 22)	0,13	150,000	19,50
24	P21GL-CANA	m	Arrencada de canalització obsoleta de qualsevol tipus i servei, amb mitjans mecànics i manuals, aplec per a posterior aprofitament de material reaprofitables amb transport a magatzem municipal, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i gestió del residu excedent (P - 21)	2,40	150,000	360,00
25	P21GT-4RV5	m	Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua potable, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent (P - 24)	6,08	80,000	486,40
26	P21G5-X4CO	u	Retirada de marc i reixa d'embornal existent a mantenir, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent (P - 20)	8,61	17,000	146,37
27	P21G5-54CO	u	Demolició d'embornal existent, incloent marc i reixa, executat amb mitjans mecànics i amb cegat de tub de sortida i reompliment amb formigó, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent (P - 19)	31,85	25,000	796,25
28	P21G3-DJ1L	m	Demolició de claveguera de fins a 40 cm de diàmetre, de qualsevol material, càrrega manual sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió del residu corresponent (P - 18)	17,15	50,000	857,50
29	P21R0-92HA	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge, incloent cànon d'abocament associat (P - 29)	135,45	2,000	270,90
TOTAL		CAPÍTOL	01.01	67.595,42		

EUR

PRESSUPOST

OBRA			01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319		
CAPÍTOL			02	MOVIMENT DE TERRES		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 32)	108,56	72,000	7.816,32
2	P2214-AYNM	m3	Excavació per a formació de caixa de paviment en calçada i voreres, executat amb miniexcavadora i suport manual per a zones singulars, i càrrega manual i mecànica de terres sobre camió o contenidor (P - 30)	8,30	438,300	3.637,89
3	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment en calçada i voreres, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 33)	2,89	3.709,000	10.719,01
4	P221D-DZ32	m3	Excavació de rases i pous per a pas d'instal·lacions de qualsevol tipus, en qualsevol amplada i fondària, adaptant els mitjans a la tipologia de serveis i zona d'actuació, incloent treballs auxiliars manuals per a zones singulars, amb presència de serveis i arrels d'arbrat, en qualsevol tipus de terreny incloent part proporcional de roca, i càrrega manual i mecànica de terres sobre camió o contenidor (P - 31)	13,77	1.551,207	21.360,12
5	P2242-53CB	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 34)	3,22	1.828,155	5.886,66
6	P2A0-M95G	m3	Subministrament i estesa de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació (P - 37)	31,91	10,080	321,65
7	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rases, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 36)	13,87	808,290	11.210,98
8	P312-M0SE	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 44)	124,52	251,256	31.286,40
9	P938-DFU6	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 48)	40,68	177,000	7.200,36
TOTAL			CAPÍTOL	01.02	99.439,39	
OBRA			01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319		
CAPÍTOL			03	XARXA DE CLAVEGUERAM		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PD55-E3MU	u	Caixa per a embornal de 70x30 i fins a 100 cm de fondaria, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i llicada per dins amb morter ciment 1:4 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; incloent descobriment i entroncament de tubs (P - 79)	181,20	35,000	6.342,00
2	PD50-481Q	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 70x30 cm en espiga o barres diagonals i marc de 100 mm d'alçada classe C250 segons norma UNE-EN 124 col·locada amb morter (P - 78)	141,71	52,000	7.368,92
3	PD731-IQRM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa (P - 81)	25,88	65,000	1.682,20
4	PD731-CONE	u	Connexió de nou tub de drenatge a embornal o pou existent (P - 80)	53,65	35,000	1.877,75
5	PD01-TAPA	u	Col·locació a cota de tapa de registre de clavegueram (P - 77)	34,96	20,000	699,20
6	PDH0-HP4Z	u	Jornada de neteja i desembussada clavegueres, amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna (P - 90)	717,62	2,000	1.435,24
EUR						

PRESSUPOST

TOTAL		CAPÍTOL		01.03		19.405,31		
OBRA		01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319					
CAPÍTOL		04	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC					
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PDG2-PZJM	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 85)			12,39	943,000	11.683,77
2	PDG2-PZJI	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 84)			15,40	217,000	3.341,80
3	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 89)			0,66	1.160,000	765,60
4	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, inscripció segons tipologia de servei (P - 91)			79,50	26,000	2.067,00
5	PDK2-AJYC	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera fons de formigó de 15 cm de gruix, incloent excavacions i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 93)			89,54	26,000	2.328,04
6	PG33-E6V8	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 - 106)			9,52	1.379,400	13.131,89
7	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 108)			7,86	1.276,000	10.029,36
8	PHM2-143OM	u	Columna troncocònica de secció circular de 6 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12,5:1000, de 132 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, de 132 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a pern M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - 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, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat			733,30	8,000	5.866,40
								EUR

PRESSUPOST

9	PHM0-143MH	u	- conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (P - 113)	931,20	32,000	29.798,40
			Bàcul troncocònic de gran radi de secció circular de 7,5 m d'alçària, fabricat amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12:1000, de 160 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, amb 1 braç d'1,5 m de sortint, preparat per a la fixació en punta del llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartel·les de reforç i 4 u forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - 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, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (P - 112)			
10	PHNH-11OXI	u	Llum LED per a vial tipus L Clap S T/H 60 2x6 WS HE 30 K F2M2 VDR SPUW I050, potència 32/50W, amb regulació horària segons Ajuntament de Castelldefels, color gris plata, garantia de 3 anys, acoplada al suport; instal·lada i en funcionament (P - 118)	299,57	33,000	9.885,81
11	PG20-6SYA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment fixata a suport, per a realització de conversions a soterrani (P - 104)	11,09	6,000	66,54
12	PHNH-11CON	u	Recol·locació i connexió de lluminària existent sobre nou suport (P - 117)	41,61	7,000	291,27
13	PHM2-1DESP	u	Desplaçament de columna d'enllumenat públic, de fins a 8 metres d'alçada, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua	196,74	1,000	196,74

PRESSUPOST

14	PHG0-XAMH	u	ciment =< 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - 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, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (P - 114)	73,65	6,000	441,90
			Connexió de nova línia d'enllumenat a punt de llum existent incloent obra civil associada (P - 111)			
15	PHG0-LEGA	u	Legalització d'instal·lació d'enllumenat públic incloent projecte visat (P - 109)	1.621,72	3,000	4.865,16
16	XPAJ-ENLL	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització d'actuacions provisionals sobre la xarxa existent d'enllumenat públic per a mantenir el funcionament de la mateixa durant la totalitat de l'obra, en funció de les diferents fase d'urbanització previstes. (P - 0)	600,00	1,000	600,00
TOTAL CAPÍTOL				01.04		95.359,68
OBRA				01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319	
CAPÍTOL				05	XARXA D'AIGUA POTABLE	
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-140GK	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (P - 97)	35,15	80,000	2.812,00
2	XPAJ-AIG3	pa	Partida alçada a justificar per a la realització d'actuacions de canalitzacions superficials i connexions provisionals necessàries per al manteniment de la xarxa d'aigua potable en servei durant l'execució de les obres, en funció de les fases previstes i afectacions derivades de l'execució de les obres (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00
3	XPAJ-AIG2	pa	Partida alçada a justificar per a la realització de les diferents operacions de reconnexió de xarxa existent amb xarxa nova; a executar per part de la companyia d'aigua (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00
4	XPAJ-AIGU	pa	Partida alçada a justificar per a la reconnexió de les escomeses existents afectades per l'execució de les noves instal·lacions d'aigua potable; a executar per part de la companyia d'aigua (P - 0)	1.200,00	1,000	1.200,00
5	XPAJ-PROV	pa	Partida alçada a justificar per a la realització de les actuacions de neteja, desinfecció i proves de pressió associades a les noves instal·lacions d'aigua potable; incloent emissió de certificat corresponent per entitat acreditada (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL CAPÍTOL				01.05		12.512,00

PRESSUPOST

OBRA		01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319			
CAPÍTOL		06	XARXA DE TELECOMUNICACIONS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 89)	0,66	917,000	605,22
2	PDG4-OBOJ	m	Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN63 i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, mandrilat i amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió i derivació, separadors i obturadors (P - 88)	17,69	213,000	3.767,97
3	PDG4-OBOH	m	Canalització amb quatre tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN63 i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, mandrilat i amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió i derivació, separadors i obturadors (P - 87)	31,37	656,000	20.578,72
4	PDG4-OBOG	m	Canalització amb sis tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN63 i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, mandrilat i amb fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió i derivació, separadors i obturadors (P - 86)	44,86	48,000	2.153,28
5	PDK4-LP5G	u	Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 96)	223,23	19,000	4.241,37
6	PDK4-LP5C	u	Pericó de formigó prefabricat tipus DM amb tapa de formigó D400, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 95)	659,65	19,000	12.533,35
7	XPAJ-TELE	pa	Partida alçada a justificar per a l'execució de canalitzacions en interiors de finques fins a les façanes interiors segons requeriments particulars de cada una de les finques afectades (P - 0)	15.000,00	1,000	15.000,00
TOTAL	CAPÍTOL	01.06			58.879,91	

OBRA	01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319				
CAPÍTOL	07	XARXA ELÈCTRICA				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PDG0-CTGW	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 1/2 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, amb picó vibrant de combustible (P - 82)	24,56	46,000	1.129,76
2	PDG0-Z9Q6	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 1/2 circuits de Baixa Tensió, 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 - 83)	30,18	587,000	17.715,66
3	PG32-129M5	m	Circuit trifàsic triple amb cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons	86,84	724,900	62.950,32
EUR						

PRESSUPOST

			norma UNE 21123-2, unipolar, de secció (3x240/1x150 mm2), classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub incloent part proporcional de connexions a CDU, ADU, CGP... (P - 105)			
4	PG10-ESC5	u	Adequació d'escomesa elèctrica de baixa tensió particular tipus 1, incloent: - Enderroc de tram de façana exterior de qualsevol tipus previ replanteig in situ amb el propietari, incloent part proporcional de tanca metàl·lica amb adaptació de la mateixa si s'escau, per a obtenir espai per a encastar CDU+tubulars D160 associats. - Col·locació de caixa de distribució urbana homologada per companyia, incloent aparellatge interior i connexionat a CPM existent a mantenir - Corrugats D160 de connexió i derivació a CDU des de cota de rasa fins a CDU (entrada i sortida / entrada / entrada, sortida i derivació). - Reconstrucció de parament de façana de qualsevol tipus segons material original, adaptant geometria del parament segons necessitat de caixes i adaptant el perímetre del revestiment existent a les caixes col·locades; incloent adequació de tanca metàl·lica, si s'escau. - Senyalitzacions, proteccions i tasques auxiliars a l'operació. - Butletins (P - 102)	1.914,29	10,000	19.142,90
5	PG10-ESC3	u	Adequació d'escomesa elèctrica de baixa tensió particular tipus 2, incloent: - Enderroc de tram de façana exterior de qualsevol tipus previ replanteig in situ amb el propietari, incloent part proporcional de tanca metàl·lica amb adaptació de la mateixa si s'escau, per a obtenir espai per a encastar CDU+CPM+tubulars D160 associats. - Col·locació de caixa de distribució urbana homologada per companyia, incloent aparellatge interior - Col·locació de caixa de protecció i messura homologada per companyia (monofàsica/trifàsica), incloent aparellatge interior i connexió interior a CDU. - Corrugats D160 de connexió i derivació a CDU des de cota de rasa fins a CDU (entrada i sortida / entrada / entrada, sortida i derivació). - Tasques de retirada de comptador interior i recol·locació en nova caixa exterior, prèvia autorització de companyia, amb reconnexions interiors i amb reposició de parament interior segons condicions de l'entorn, incloent pintats necessaris. - Canalització interior fins a edificació incloent cablejat necessari i reposició de pavimentació interior segons estat original. - Demores, desplaçaments i feines extres associades al desplaçament dels comptadors de forma demorada a la possada en servei de les CDU per part de companyia. - Reconstrucció de parament de façana de qualsevol tipus segons material original, adaptant geometria del parament segons necessitat de caixes i adaptant el perímetre del revestiment existent a les caixes col·locades; incloent adequació de tanca metàl·lica, si s'escau. - Senyalitzacions, proteccions i tasques auxiliars a l'operació. - Butletins (P - 101)	3.620,95	10,000	36.209,50
6	PG10-ESC1	u	Adequació d'escomesa elèctrica de baixa tensió particular tipus 3, incloent: - Enderroc de tram de façana exterior de qualsevol tipus previ replanteig in situ amb el propietari, incloent part proporcional de tanca metàl·lica amb adaptació de la mateixa si s'escau, per a obtenir espai per a encastar caixa prefabricada per CS+CGP+tubulars D160 associats. - Col·locació de caixa prefabricada homologada per companyia per allotjament de CS+CGP. - Col·locació de caixa de seccionament i caixa general de protecció homologat per companyia, incloent canaletes interiors. - Corrugats D160 de connexió i derivació a CS des de cota de rasa fins a CS (entrada i sortida / entrada). - Tasques d'interconnexionat amb la centralització de comptadors existents, prèvia autorització de companyia, amb reconnexions interiors i amb reposició de parament interior segons condicions de l'entorn, incloent pintats necessaris. - Canalització interior fins a centralització de comptadors existent incloent cablejat necessari i reposició de pavimentació interior segons estat original.	2.820,95	2,000	5.641,90
EUR						

PRESSUPOST

Pàg.: 9

			- Demores, desplaçaments i feines extres associades al desplaçament dels comptadors de forma demorada a la passada en servei de les CS+CGP per part de companyia. - Reconstrucció de parament de façana de qualsevol tipus segons material original, adaptant geometria del parament segons necessitat de caixes i adaptant el perímetre del revestiment existent a les caixes col·locades; incloent adequació de tanca metàl·lica, si s'escau. - Senyalitzacions, proteccions i tasques auxiliars a l'operació. - Butlletins (P - 100)			
7	PHG0-PELE	u	Gestió de documentació tècnica d'obra associada a la instal·lació elèctrica de mitja i baixa tensió, incloent projectes elèctrics visats segons normes companyia, documentació as built i gestions de tramitació associades per a obtenció d'acta de llançament i certificats finals. (P - 110)	3.648,86	1,000	3.648,86
8	XPAJ-ELEC	pa	Partida alçada a justificar per al pagament a la companyia elèctrica per a l'execució de les tasques pròpies de companyia, segons estudi tècnic de detall (P - 0)	30.000,00	1,000	30.000,00

TOTAL	CAPÍTOL	01.07				176.438,90
-------	---------	-------	--	--	--	------------

OBRA	01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319
CAPÍTOL	08	FERMS I PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P976-U594	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment, incloent excavacions necessàries (P - 53)	28,92	1.558,000	45.057,36
2	P967-E9ZJ	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada 28x17 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, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, incloent excavacions necessàries (P - 50)	41,87	1.264,000	52.923,68
3	P967-E9ZP	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus jardí acabat punt rodó, doble capa, amb secció normalitzada de 15x30 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, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 52)	40,46	49,000	1.982,54
4	P967-E9ZL	m	Vorada feta amb peça recta de formigó tipus tauló, doble capa, amb secció normalitzada 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, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, incloent excavacions necessàries (P - 51)	38,30	16,000	612,80
5	P930-11ABR	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 47)	119,00	517,400	61.570,60
6	P9E1-DMWL	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, qualsevol acabat incloent part proporcional de zones podotàctils (P - 59)	37,84	3.372,000	127.596,48
7	P9GG-13TV3	m3	Paviment de formigó amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 10 / XC4 + XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, sense additius, escampat des de camió, estesa i vibratge regle vibratori i acabat remolinat mecànic i raspallat manual (P - 61)	130,49	55,800	7.281,34
8	P9F3-4WRK	m2	Paviment de peça rectangular de formigó doble capa, color, de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu superior, col·locada sobre base de morter pastat de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter epoxídic tipus	94,80	58,000	5.498,40

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 10

			Master Emaco o equivalent (P - 60)			
9	P9Z3-DP6W	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 64)	3,92	358,600	1.405,71
10	P983-V8GA	u	Peça especial tipus Dune de Breinco o equivalent, de 60x25x24 cm, de color a definir en obra, col·locada de forma aïlla sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, posició segons plànols de detall (P - 56)	98,66	38,000	3.749,08
11	P981-V808	m	Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter; incloent peça frontal amb botonadura (P - 54)	228,39	73,600	16.809,50
12	P983-V8GB	u	Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x28 cm, de color gris, format per 2 peces i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 57)	193,37	46,000	8.895,02
13	P981-V809	m	Rampa per a gual de 62 cm d'amplària, amb Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició central, de 40x62x10 cm, de color gris, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 55)	86,45	71,200	6.155,24
14	P983-V8GD	u	Capçal per a gual amb Peça de formigó per a guals de vehicles de doble capa per a posició lateral, de 40x60x28 cm, de color gris i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 58)	116,43	40,000	4.657,20
15	P966-H97L	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm (P - 49)	41,54	614,400	25.522,18
16	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 63)	0,62	5.008,300	3.105,15
17	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, incloent transport de maquinària necessari (P - 62)	90,55	600,996	54.420,19

TOTAL	CAPÍTOL	01.08				427.242,47
-------	---------	-------	--	--	--	------------

OBRA	01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319
CAPÍTOL	09	SENYALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBBF-DUJS	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 72)	112,83	37,000	4.174,71
2	PBBH-DVFI	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 74)	95,08	18,000	1.711,44
3	PBBB-DVKG	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 70)	114,48	14,000	1.602,72
4	PBB9-DTKQ	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal (P - 69)	80,47	2,000	160,94

EUR

PRESSUPOST

						Pàg.: 11
5	PBBB-DVKI	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 71)	163,12	1,000	163,12
6	PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada (P - 75)	32,77	245,600	8.048,31
7	PBBF-RECO	u	Recol·locació de senyal vertical/cartell existent, fixada mecànicament (P - 73)	19,29	20,000	385,80
8	PBCG-HCT4	u	Captallums retrorreflectant per a senyalització vial horizontal, amb retrorreflector de plàstic i superfície resistent a la abrasió tipus P3A, retrorreflexió classe PRP 1 a una cara, fixat adherit al paviment (P - 76)	11,71	14,000	163,94
9	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua/discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc, verda o groga i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització, incloent part proporcional de desplaçament d'equips (P - 67)	0,73	830,000	605,90
10	PBA3-DXMG	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua/discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc, verda o groga i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització, incloent part proporcional de desplaçament d'equips (P - 68)	1,07	75,000	80,25
11	PBA2-FIHS	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc/vermell i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, incloent part proporcional de desplaçament d'equips (P - 66)	13,07	272,000	3.555,04
TOTAL CAPÍTOL				01.09		20.652,17
OBRA				01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319	
CAPÍTOL				10	JARDINERIA	
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR43B-8V11	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor (P - 132)	166,02	10,000	1.660,20
2	PR446-8VTT	u	Subministrament d'Ostrya carpinifolia de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor (P - 133)	166,02	35,000	5.810,70
3	PR60-8Y86	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de fins a 20 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x110 cm amb mitjans mecànics i manuals, reblert del clot amb terra de l'excavació i dos primers regs espaiats 4-5 dies amb 100-150 litres, amb aportació de 85 gr d'hidrogel barrejat amb el substrat (P - 136)	68,34	45,000	3.075,30
4	FRZ52102	u	Subministra i col·locació de sistema de barrera antiarrels tipus Reroot o equivalent (P - 1)	65,40	45,000	2.943,00
5	PRZ0-906K	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 139)	40,01	45,000	1.800,45
6	PR4E7-94KW	u	Subministrament de Kniphofia uvaria d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l (P - 135)	6,18	282,000	1.742,76
7	PR4AT-945G	u	Subministrament de Carex testacea en contenidor M-12 (P - 134)	3,43	189,000	648,27
8	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 137)	5,34	471,000	2.515,14
9	P2253-5479	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 35)	50,07	23,800	1.191,67
						EUR

PRESSUPOST

						Pàg.: 12
10	P7B1-6Q3H	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 46)	2,80	297,500	833,00
11	PR36-8RUU	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 131)	106,71	70,100	7.480,37
12	P7B1-6Q3E	m2	Geotèxtil antiarrels marró tipus platex de dupont o equivalent, col·locat sense adherir (P - 45)	3,04	133,750	406,60
13	PR30-8RVQ	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 130)	81,55	10,700	872,59
TOTAL CAPÍTOL				01.10		30.980,05
OBRA				01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319	
CAPÍTOL				11	XARXA DE REG	
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG2-PZJM	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 85)	12,39	877,000	10.866,03
2	PDG2-PZJI	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 20x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 84)	15,40	182,000	2.802,80
3	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, utilitzant accessoris de plàstic, col·locat al fons de la rasa, incloent part proporcional d'accessoris, derivacions i connexions (P - 98)	7,10	920,850	6.538,04
4	PFB4-DW4A	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 99)	9,63	191,100	1.840,29
5	PJS6-9EEK	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m (P - 119)	3,41	185,000	630,85
6	PNE3-9B6T	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (P - 125)	176,82	4,000	707,28
7	PJSK-WLRQ	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 40 mm de diàmetre (P - 123)	53,70	10,000	537,00
8	PJSV-VLPM	u	Ventosa automàtica de DN 1´´ base plàstica i PN-16, col·locada (P - 124)	91,99	4,000	367,96
9	PJSE-6UBP	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 121)	68,05	4,000	272,20
10	PJSI-A7QX	u	Inundador de 0,06 m3/h tipus MSB-25Q o equivalent, col·locat en xarxa de reg secundària per a reg d'abrat (P - 122)	38,45	90,000	3.460,50
11	PG33-ZA1F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 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 - 107)	5,77	433,400	2.500,72
12	PDK2-AJYC	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter	89,54	27,000	2.417,58
						EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 13

13	PK1-DXA4	u	mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera fons de formigó de 15 cm de gruix, incloent excavacions i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 93)	79,50	27,000	2.146,50
14	PK2-AJYV	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, inscripció segons tipologia de servei (P - 91)	127,42	4,000	509,68
15	PK1-W8EA	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera fons de gravesde 20 cm de gruix, incloent excavacions i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 94)	120,77	4,000	483,08
16	PJSA1-92LQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta, inscripció segons servei (P - 92)	2.399,11	1,000	2.399,11
17	PG11-DB84	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, tipus Samcla Infinite de Telegestió o equivalent, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat, incloent equips concentradors i repetidors necessaris (P - 120)	252,27	1,000	252,27
18	XPAJ-ESCO	pa	Armari de polièster de 600x400x200 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 103)	3.000,00	1,000	3.000,00
18	XPAJ-ESCO	pa	Partida alçada a justificar per al pagament a la companyia d'aigua en concepte a la realització de nova escamesa de reg de 3m3/h (P - 0)			
TOTAL CAPÍTOL				01.11		41.731,89

OBRA	01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319
CAPÍTOL	12	ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PB12-DIRX	m	Barana modular d'acer galvanitzat en calent tipus Hera de ADO o equivalent, de 100 cm i mòduls de 150cm de llarg formada per muntants de platina 60x10 cantell arrodonit, passamà tubular D50mm i marc amb malla 100x50x5, fixada amb placa d'ancoratge 120x120x10 i cargoleria associada, col·locada (P - 65)	154,24	115,000	17.737,60
2	PQ16-I74U	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, de 0,7 m de llargària, amb respatller de fusta i amb suports de fosa dúctil, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 127)	498,37	3,000	1.495,11
3	PQ16-I2CP	u	Banc de posts de pi roig amb certificat FSC amb oli de dos components, d'1,8 m de llargària, amb respatller de fusta i amb suports de fosa dúctil, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 126)	604,37	5,000	3.021,85
4	PQ23-H84P	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, amb cendrer, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 128)	150,77	14,000	2.110,78
5	PQ42-LLET	u	Rètol compost per lletres metàl·liques il·luminades amb text "MONTMAR" d'alçada 80 cm, tipus de lletra Steradian Medium, acabat pintat al forn color blanc RAL 910, col·locat sobre llosa de formigó armat de 20 cm de gruix i 60 cm d'amplada, incloent excavacions necessàries, il·luminació de color mitjançant leds amb controlador tipus Casanbi o equivalent (control individual de cada barra), caixa de fusibles a col·locar en punt de llum proper i cablejat associat fins a lletres, sòcol perimetral en acer corten; inclou enginyeria i disseny, totalment acabat i en funcionament (P - 129)	15.503,78	1,000	15.503,78
6	PHM2-1MUPI	u	Recol·locació i reconnexió de MUPI publicitari existent incloent canalitzacions i cablejat des de punt de llum proper (P - 116)	203,27	2,000	406,54

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 14

7	PHM2-1FARM	u	Recol·locació i reconnexió de senyal lluminosa de farmàcia existent incloent canalitzacions i cablejat (P - 115)	203,27	1,000	203,27
TOTAL		CAPÍTOL		01.12		40.478,93
OBRA			01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319		
CAPÍTOL			13	GESTIÓ DE RESIDUS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R4-INTE	m3	Transports interior de terres i runes, amb dúmper, incloent la totalitat de viatges associats al procés constructiu i disponibilitat d'espai (P - 39)	1,67	3.716,862	6.207,16
2	P2R3-HIH8	m3	Transport de terres a obra exterior, centre de valorització o abocador, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 38)	9,21	1.417,460	13.054,81
3	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 42)	9,43	1.417,460	13.366,65
4	P2R5-DT1J	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina (P - 40)	10,94	1.727,355	18.897,26
5	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 41)	19,21	1.055,730	20.280,57
6	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no peril·losos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 43)	22,29	671,625	14.970,52

TOTAL	CAPÍTOL	01.13	86.776,97
-------	---------	-------	-----------

OBRA	01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319
CAPÍTOL	14	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAJ-SEGS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut en obra (P - 0)	20.689,78	1,000	20.689,78
2	XPAJ-CONQ	pa	Partida alçada a justificar per a la realització del control de qualitat en obra, segons indicacions de la Direcció Facultativa (P - 0)	6.141,30	1,000	6.141,30
3	XPAJ-POST	pa	Partida alçada a justificar per a la realització d'arranjaments puntuals de paviments a executar de forma posterior a la finalització de les obres, un cop finalitzades les actuacions de soterraments de serveis per part de les diferents companyies (P - 0)	3.000,00	1,000	3.000,00
4	XPAJ-IMPR	pa	Partida alçada a justificar per a la realització d'actuacions sobrevingudes sorgides durant el desenvolupament de les obres (P - 0)	50.000,00	1,000	50.000,00

TOTAL	CAPÍTOL	01.14	79.831,08
-------	---------	-------	-----------

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	ENDERROCS I RETIRADES	67.595,42
CAPÍTOL	01.02	MOVIMENT DE TERRES	99.439,39
CAPÍTOL	01.03	XARXA DE CLAVEGUERAM	19.405,31
CAPÍTOL	01.04	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	95.359,68
CAPÍTOL	01.05	XARXA D'AIGUA POTABLE	12.512,00
CAPÍTOL	01.06	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	58.879,91
CAPÍTOL	01.07	XARXA ELÈCTRICA	176.438,90
CAPÍTOL	01.08	FERMS I PAVIMENTS	427.242,47
CAPÍTOL	01.09	SENYALITZACIÓ	20.652,17
CAPÍTOL	01.10	JARDINERIA	30.980,05
CAPÍTOL	01.11	XARXA DE REG	41.731,89
CAPÍTOL	01.12	ELEMENTS D'URBANITZACIÓ	40.478,93
CAPÍTOL	01.13	GESTIÓ DE RESIDUS	86.776,97
CAPÍTOL	01.14	VARIS	79.831,08
OBRA	01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319	1.257.324,17
			1.257.324,17
NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	AVINGUDA DIAGONAL - AVINGUDA 319	1.257.324,17
			1.257.324,17

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	1.257.324,17
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 1.257.324,17.....	163.452,14
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.257.324,17.....	75.439,45

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

1.496.215,76

21 % IVA SOBRE 1.496.215,76.....	314.205,31
----------------------------------	------------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

1.810.421,07

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

un milió vuit-cents deu mil quatre-cents vint-i-un euros amb set cèntims

Castelldefels, setembre de 2025

Félix Belmar López
Enginyer Tècnic d’Obres Públiques