Núria Bartrolí Forn - DNI 46783655E (TCAT)

Firmado digitalmente por Núria Bartrolí Forn - DNI 46783655E (TCAT)
Motivo: Aprovat definitivament per la Junta de Govern Local de Santa Coloma de Gramenet en sessió del dia 3 d'octubre de 2023. La secretària general accidental. [Decret 5220/23]
Fecha: 2023.10.03 13:01:28 +02'00'



901118/23

PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250) A SANTA COLOMA DE GRAMENET

MAIG 2023

Eva Pages Aregall - DNI 33951385G (TCAT)

Firmado digitalmente por Eva Pages Aregall - DNI 33951385G (TCAT)
Fecha: 2023.05.12 12:43:19 +02'00'

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

1. MEMÒRIA

1.01 Agents
1.02 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
1.03 Planejament
1.04 Objecte
1.05 Descripció i justificació de la solució adoptada
1.06 Topografia
1.07 Geotècnia
1.08 Mètodes de càlcul
1.09 Serveis existents i reposició dels serveis afectats. Noves instal·lacions de serveis
1.10 Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds.
1.11 Autoritzacions i concessions
1.12 Control de qualitat
1.13 Seguretat i salut
1.14 Aspectes ambientals
1.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
1.16 Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
1.17 Pla d'obra i termini d'execució
1.18 Termini de garantia
1.19 Justificació de preus
1.20 Partides alçades
1.21 Revisió de preus
1.22 Pressupost
1.23 Pressupost per al coneixement de l'Administració
1.24 Classificació del contractista
1.25 Declaració d'obra completa o fraccionada
1.26 Documents de que consta aquest projecte
1.27 Equip redactor del projecte

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals i Sostenibilitat
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

JUANA RICARDO HOYOS - DNI 39884386V (TCAT)

Firmado digitalmente por JUANA RICARDO HOYOS - DNI 39884386V (TCAT)
Motivo: Aprovat inicialment per la Junta de Govern Local de Santa Coloma de Gramenet en sessió del dia 23 de maig de 2023. La secretària general accidental
Fecha: 2023.05.23 12:18:21 +02'00'

1. MEMÒRIA

1.01 Agents

La redacció del ***Projecte executiu de reurbanització de l'avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el PK 1+250) a Santa Coloma de Gramenet***, ha estat encarregat per l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet i en són promotors l'Àrea Metropolitana de Barcelona i el propi Ajuntament.

El projecte ha estat redactat d'acord amb els criteris indicats per l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet i pels tècnics de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

FITXA DADES GENERALS DEL PROJECTE

1.	Projecte executiu de reurbanització de l'avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el PK 1+250) 900689/23

2.	Autor/s del Projecte	Eva Pagés Aregall, Arquitecta
		David Aguilar, Enginyer Civil
		Montserrat Arbiol, Enginyera Agrònoma
		Francesc Germà, Enginyer Tècnic Industrial
		Ainhoa Martinez, Arquitecta
3.	Autor Estudi Seguretat i Salut:	Júlia Ramírez Martín

4.	Administració que ha encarregat el treball:	Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
5.	Departament/ Entitat receptora de l'obra:	Direcció de Serveis de l'Espai Públic
6.	Tipus d'actuació:	Obra Civil: Obra Nova

8.	Emplaçament actuació:	Avinguda Generalitat entre Can Peixauet i carrer Sant Jordi al terme municipal de Santa Coloma de Gramenet.

11.	Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs	**TOTAL PEC IVA INC 2.499.306,44€**
12.	Termini d'execució de l'obra	12 mesos
13.	Classificació del Contractista:	**Grup: G, Subgrup: 6, Categoria: 4** **Grup: E, Subgrup: 1, Categoria: 4**
14.	Període redacció Projecte (mes/any, mes/any)	Setembre 2022, Març 2023

1.02 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

Antecedents

L'Avinguda Generalitat de Santa Coloma de Gramenet forma part de l'antiga carretera de Sant Adrià del Besós a la Roca del Vallès (BV-5001), que transcorre al llarg de 26,2 km al marge esquerre del riu Besós.

Ja entrat al s XIX aquest àmbit de la ciutat s'ha transformat significativament. Per un costat a la façana costat riu s'ha modificat el teixit suburbà de casc antic urbà originat per l'antic camí. Les parcel·les allargades i estretes ocupades principalment per habitatges de poca alçada (pb o pb+1 +2 o +3), s'han substituït per equipaments i noves volumetries especifiques d'habitatges plurifamiliars amb baixos comercials. Aquesta actuació ha permès alliberar sòl i dotar aquest àmbit de topografia complicada de noves superfícies d'espai públic així com uns elements construïts landmarks en la façana fluvial de la ciutat.

Al setembre del 2022 es defineix aquesta actuació com a prioritària i es dota de pressupost al projecte que desenvolupa aquest document. Es rep l'encàrrec i es valida l'avantprojecte lliurat amb algunes modificacions.

Es parteix també de l'aprovació inicial d'aquest projecte objecte del document per part de l'Àrea de Serveis Territorials, Urbanisme, Comerç i Mobilitat de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

La titularitat de la carretera BV-5001 és de la Diputació de Barcelona. No obstant, mitjançant la signatura de dos convenis als anys 2014 i 2018 ja es va formalitzar el traspàs de la titularitat d'alguns trams urbans a l'Ajuntament de Santa Coloma.

Està prevista la signatura d'un tercer conveni entre l'Ajuntament i la Diputació pel traspàs de la titularitat de la carretera BV-5001 entre els kilòmetres PK 0+355 i 1+500, mitjançant el qual està previst finançar la re-urbanització del tram objecte del present projecte.

Àmbit d'actuació

L'actuació es centra al tram de l'av. Generalitat (BV-5001) entre la rotonda de Can Peixauet (PK 1+500) i el carrer de Sant Jordi (PK 1+250), al terme municipal de Santa Coloma de Gramenet. L'avinguda és el límit entre el barri de Santa Rosa i del Raval Nord amb el barri del Front Fluvial Sud.

Aquest àmbit de l'avinguda Generalitat, està una illa per sobre la llera del riu que transcorre de nord a sud en el sentit de les aigües. Té una amplada variable de 15 a 30 metres i una longitud de entorn 250 metres amb una traçada no rectilínia, amb una component recta, un corba, una altra recta, una contra corba i una última tramada recta.

La **superfície total** d'actuació és de **5.833,60 m²**.

Situació prèvia

Actualment l'àmbit de l'avinguda Generalitat que ocupa aquest projecte consisteix en una secció de viari amb un carril per cada sentit, una vorera estreta al costat façana continua de teixit suburbà i una vorera variable al costat del riu Besós. S'inicia amb la rotonda de Can Peixauet i finalitza a la cruïlla amb el carrer de Sant Jordi.

A partir de l'anàlisi de les diferents característiques físiques, perceptives, socials, econòmiques, ambientals s'elabora un primer plànol d'anàlisi i un segon plànol més de diagnosi de les diferents pertorbacions funcionals i visuals. També s'han estudiat diferents factors de densitat, temps i diversitat que contextualitzen l'àmbit de Santa Coloma dins l'Àrea Metropolitana de Barcelona. En podem extreure que és un àmbit principalment residencial amb alguns equipaments, de propietat horitzontal; que és una àrea que ha anat canviant i renovant l'edificació des del 1976, data del PGM, i amb modificacions als últims 15 anys. La població creix, ja que hi ha moltes famílies i menys població envellida que en altres barris. Les dades de població del barri indiquen també l'alt percentatge d'habitants d'origen multicultural i internacional.

A nivell morfològic i de manera general es detecta sobretot a la vorera costat muntanya (números senars): falta de connectivitat entre carrers, falta d'espai per vianants, arbres amb poc espai radicular i capçada, falta d'ombres, falta d'usos en pb per edificacions obsoletes, barreres físiques i visuals, etc.

S'adjunta l' *Annex Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia*, on s'incorpora el reportatge fotogràfic de l'estat actual.

1.03 Planejament

El projecte s'ha desenvolupat adaptant-se al planejament vigent.
L'Àmbit d'actuació es troba en sòl urbà consolidat. L'àmbit d'actuació està qualificat com a sistema de parcs i jardins urbans (6a i 6b), equipaments (7a) com a xarxa viària bàsica (5).

A l'*Annex Planejament*, s'adjunta l' *Informe de compatibilitat urbanística* que inclou el plànol urbanístic, que certifica que l'objecte de la proposta és compatible amb la seva qualificació urbanística redactat per l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet. Inclou també el full del planejament urbanístic de l'AMB. El plànol *Planejament* inclòs al *Document II Plànols* superposa la proposta del projecte al plànol de qualificació urbanística vigent.

1.04 Objecte

L'objecte principal d'aquest projecte és remodelar l'Av Generalitat per millorar la seva integració a la trama urbana, adaptar els àmbits destinats a vialitat i vianants a les noves necessitats i incrementar el verd. Es vol potenciar i recuperar aquest carrer com a eix cívic, comercial i vital de la ciutat.

Aquest projecte dona continuïtat també a les darreres actuacions previstes i agrupades sota tres estratègies que han de significar una millora no només de l'estructura urbana sinó també de la qualitat de la ciutat:

- infraestructura verda: connectivitat dels espais lliures de la ciutat, connectivitat ecològica
- infraestructura de mobilitat: optimitzar i millorar la mobilitat ponderant la mobilitat sostenible com la bicicleta i el transport públic.
- dinamització de la Ciutat: dinamització del comerç, dels espais de lleure i trobada amb relació amb elements d'identificació ciutadana com el riu Besós

Es prioritza l'accessibilitat, la mobilitat sostenible, la uniformització dels elements urbans i paviments, la millora i eficiència de la il·luminació i la incorporació de vegetació que produeixi ombres, incrementi la permeabilitat del sòl i la biodiversitat. També la infiltració de les aigües pluvials amb àrees pavimentades permeables.

El projecte aposta pel desenvolupament d'una urbanització amb criteris de sostenibilitat seguint el protocol que ha desenvolupat el Servei de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i que s'adjunta en *l'Annex Aspectes ambientals i Sostenibilitat.*

1.05 Descripció i justificació de la solució adoptada

El projecte inclou, d'acord amb el que exigeix la legislació vigent, els documents: Memòria, Plànols, Plec de Prescripcions tècniques i Pressupost, necessaris per a definir detalladament les obres que han de efectuar-se i la forma de realitzar-les, assegurant-ne la normalització dels materials a emprar en les diferents unitats d'obra a executar amb la finalitat d'aconseguir els resultats òptims i conjugar els punts de vista tècnic i econòmic, tant en l'àmbit de construcció com en la seva conservació i explotació.

El ***Projecte de reurbanització de l'avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el PK 1+250) a Santa Coloma de Gramenet***, vol donar resposta a totes aquestes necessitats amb una lectura clara i de fàcil comprensió per a ser recorreguda.

Es manté l'ús del vial amb un carril per cada sentit circulatori. S'amplia la vorera estreta i no accessible del costat de la façana edificada en trama suburbana, Es proposa ampliar aquesta vorera costat muntanya, amb les façanes orientades a oest, sud-oest i també nord-oest. L'ampliació de la vorera permetrà la plantació de nou arbrat i la millora dels pocs arbres existents en aquesta vorera.

Es manté majoritàriament tot l'arbrat existent en bon estat. S'amplien escocells i es proposen parterres amb arbustiva. Es consoliden les alineacions d'arbrat ambdues façanes.

Es col·loca una nova vorada granítica de 40cm seguint criteris d'urbanització anterior. Es consolida una franja de paviment drenant de llamborda i d'infiltració i retenció d'aigua de pluja.

La resta de paviment consolida els existents, fonamentalment el panot de quatre pastilles o donant continuïtat a la llosa de 40x60cm.

Es renova la il·luminació amb una doble lluminària led adaptada a la nova normativa lumínica i els criteris d'il·luminació del municipi. Es proposa seguir amb la doble lluminària Rama col·locada asimètricament a la vorera costat Besós.

La topografia de la proposta s'ha d'ajustar a l'estat previ. Es proposa una secció transversal tipus continua a tota la longitud, procurant unes voreres amb una pendent transversal màxima del 2%. Pel que fa a les pendents longitudinals es mantenen les existents.

Es garanteix un recorregut accessible amb pendents longitudinals < 6% i pendents transversals del 2% i amb una amplada mínima de 1,80m, en ambdues voreres.

Respecte les actuacions a les xarxes de serveis municipals, s'amplia la xarxa d'enllumenat existent amb els elements descrits anteriorment i reforçant també amb lluminàries puntuals a la rotonda. S'actualitza la semaforització a la nova proposta. S'actualitza també la xarxa de reg.

En aquesta projecte s'inclou la renovació de la xarxa de clavegueram. Es prioritza la infiltració de les aigües pluvials en el propi terreny en voreres, s'utilitza com a sobreeixidor a la xarxa de clavegueram existent i es reforça amb un nou col·lector sota calçada per recollir l'aigua de calçada, més contaminada.

I finalment, per que fa a les afectacions a la resta de serveis, el projecte recull el desplaçament d'un tram de la canonada de gas. També la incorporació de l'escomesa d'aigua potable per fonts. A la resta de serveis no s'ha previst afectacions.

1.05.1 Treballs previs i demolicions

Pel *Projecte de reurbanització de l'avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el PK 1+250) a Santa Coloma de Gramenet* es realitzaran els següents enderrocs i desmuntatges per tal de realitzar les obres definides al present projecte:

- Desmuntatge i trasllat a magatzem municipal o abocador de les instal·lacions existents: enllumenat públic en paviment i façanes, telefonia aèria, armaris de serveis, semàfors, etc... caldrà acordar-ho amb l'ajuntament.
- Desmuntatge i trasllat a magatzem municipal o abocador del mobiliari urbà: papereres, bancs, senyals verticals, pilones, tanques o baranes de protecció, parades d'autobús, aparca bicicletes, , etc... caldrà acordar-ho amb l'ajuntament.
- Enretirada de l'arbrat existent que queda afectat. Triturat de brancatge i trasllat a viver municipal o a parc metropolità. Caldrà acordar-ho amb l'ajuntament.
- Enderroc i reaprofitament al lloc de paviments existents, així com de vorades, rigoles, guals, escocells i tots aquells elements que conformen a l'actualitat el paviment acabat del carrer del lloc. Els que no es puguin recuperar o matxucar es farà transport a abocador.
- Anul·lació i enderroc dels embornals afectats.
- Enretirada de sauló i terra vegetal, transport i aplec dins a obra per recuperar. La que no es pugui recuperar es farà transport a abocador.

Abans del inici de les obres, tal i com s'indica a l'*Annex de Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis* i en l' *Annex Xarxa de drenatge*, l'Empresa Contractista ha sol·licitar els serveis existents a obra i ha de localitzar els serveis existents en la zona mitjançant la realització de cales, donat que la informació

facilitada per les companyies i el propi Ajuntament té un caràcter aproximat, i la responsabilitat de qualsevol afectació en les xarxes de serveis existents recau en l'empresa adjudicatària de les obres. També és necessari fer algunes proves d'infiltració del terreny, tant per la plantació com per la xarxa de drenatge del lloc, tal com indica el *Plec de Prescripcions Tècniques de Jardineria i Reg*.

1.05.2 Moviment de terres

A l'àmbit del present projecte, no hi ha grans moviments de terres per canvis topogràfics. La rasant del nou carrer s'adapta a la rasant existent degut a les instal·lacions existents i als límits de l'avinguda, ja que es tracta d'un àmbit de ciutat consolidada. El moviment de terra serà per la formació de la nova caixa de paviment.

S'adjunta el *capítol 7 Enderrocs i moviments de terra* del *Document II Plànols* els plànols i taula de comptatge d'aquests moviments.

1.05.3 Definició geomètrica

La geometria ve definida per establir la nova secció tipus que s'adapta als diferents límits preexistents, per un costat el límit més irregular del costat riu o sud est, i per un altre costat la de façana edificada continua de la vorera costat muntanya o nord oest

La nova secció tipus defineix una primera franja de panot adjacent a la façana de 2 m d'ample mínim, a continuació es planteja una franja de paviment drenant de 2,6 m que acull la nova plantació, elements de mobiliari etc. La calçada amb un carril per sentit de 3,5 m té una amplada total de 7 m.

La franja de paviment drenant es repeteix en la vorera costat Besòs amb una amplada de 2,4 m, acollint les zones de servei (càrrega i descàrrega) i elements urbans, unificant la secció en tota la seva longitud. A partir d'aquesta franja s'amplia el paviment existent de panot o peça de 40 x 60 incorporant l'arbrat existent en parterres vegetats que es relaciones amb la franja drenant adaptant-se a les alineacions existents.

En els plànols de replanteig es defineix la posició i geometria de l'eix de replanteig corresponent a l'eix de la nova calçada. Es defineix aquest eix com una línia paral·lela a la façana existent a una distància de 8,10 m. A partir d'aquest eix es defineixen la resta d'eixos de definició del projecte i totes les directrius del projecte, que són paral·leles a aquest eix. Aquest eix està format per tres rectes i una corba i una contra corba tangents a aquestes rectes. La traça de la vorera nord oest ve definida per una altra corba a la trobada amb la vorera que continuarà per l'av. Banús en el límit de l'actuació corresponent amb la rotonda de can Peixauet i on hi ha la gasolinera. A partir d'aquest eix central longitudinal s'aplica la secció tipus amb algunes variants donades per la posició de l'arbrat existent i també per les entrades que defineixen les tres zones de càrrega i descàrrega que hi ha a la vorera sud est.

La topografia de la proposta s'ajusta el màxim possible a les rasants existents, modificant només aquelles necessàries per al compliment de la normativa d'accessibilitat. En alguns punts concrets també es modifiquen les pendents transversals per tal de millorar les escorrenties i, per tant, la recollida i gestió de l'aigua de la pluja.

La proposta topogràfica s'ajusta a la nova secció tipus constant en tota la longitud de la intervenció. Es té en compte la situació i cota dels marxapeus de tots els accessos en planta baixa per realitzar els acords en les façanes i s'adapta a les rasants de paviment existents, en el límit del costat riu (sud oest).

Pel que fa a les pendents transversals, en la vorera de la façana edificada en trama suburbana es proposa una pendent del 2% cap a calçada. La calçada es proposa a dues aigües en gairebé tota la seva longitud amb pendents entre el 1,5 i el 4% per tal de garantir l'evacuació de l'aigua. En la corba es manté el peralt existent amb una pendent única entre el 4 i el 5% cap al riu.

En el primer tram de la vorera del costat riu, es proposa una pendent del 2% cap a calçada, i puntualment de l'1 % en aquells trams on es modifica la pendent existent per dirigir les aigües cap a la a calçada i on hi ha franja drenant. En algun punt la franja drenant es manté amb pendent 0 per tal de compensar i mantenir les noves rasants el mes semblants possibles a l'estat actual. En el tram en corba s'utilitzen els nous parterres al voltant dels arbres existents com a punt baix amb pendents entre l'1 i el 2% per tal d'evitar enviar les aigües talús avall. En la resta de la longitud, es manté el 2% cap a calçada.

Pel que fa les pendents longitudinals es regularitzen mínimament les pendents existents que oscil·len entre el 0,5 i el 3,5% tirant aigües en direcció al c/Sant Jordi en tota la longitud.

A l'apartat de *Definició Geomètrica* del *Document II Plànols* es defineixen tots i cada un dels elements i el seu replanteig pel desenvolupament de l'obra d'aquest projecte.

1.05.4 Paviments i ferms

Els paviments projectats són els següents:

Panot 20x20 de 4 pastilles
Es col·locarà aquest tipus de paviment com a paviment de vorera principal proper a les façanes. En àmbit de vianants serà de 4cm i de 8cm en l'àmbit de pas de cotxes davant dels guals d'aparcaments i de la gasolinera. La secció per a aquesta solució es composa de les següents capes:

- Panot per a vorera de mides de forma quadrada, classe 1A segons PG-3, de dimensions 20x20 de 4 pastilles, de 4 cm de gruix de color gris col·locat amb morter i beurada, per a pas de vianants.
- Panot per a vorera de mides de forma quadrada, classe 1A segons PG-3, de dimensions 20x20 de 4 pastilles, de 8 cm de gruix de color gris col·locat amb morter i beurada, per a pas de vehicles en guals.
- Base de morter de ciment M80 de 3cm de gruix (amb 200kg de ciment per m3) i rejuntat amb beurada de ciment pòrtland.
- Base de formigó amb àrid reciclat H-ZERO, tipus HRM-20/B/20/I de 15cm de gruix.
- Base de tot-u reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.

Paviment drenant prefabricat
Es col·loca aquest paviment drenant a les franges amb alineació d'arbrat i en les franges en el límit amb la vorada granítica i essent el punt baix de la vorada, sobre base de graves i rasa drenant, per tal de recollir les aigües pluvials de la vorera i en benefici de l'arbrat. La secció per a aquesta solució es composa de les següents capes:

- Paviment de llambordins de formigó drenant de 20x30x8 tipus Acqua Pave de *Breinco* o equivalent, de forma rectangular, rebliment de junts amb sorra de granulometria 1-2,5 mm.
- Base d'ull de perdiu granulometria 3-5 mm i 3 cm de gruix.
- Grava de formigó reciclat de la pròpia obra de granulometria 40-70, en capa de 25 cm d'espessor.
- Rasa drenant de graves de formigó reciclat de la pròpia obra de 40-70 de dimensions 60x100, amb tub de drenatge circular perforat de polietilè d'alta densitat Ø 125 mm, tot embolcallat amb graves i geotèxtil.

Calçada asfàltica
Col·locació de paviment asfàltic a la calçada de l'avinguda Generalitat, pel trànsit rodat, i en els trobaments dels carrers adjacents.

- Asfalt e:13cm. Format per 3 capes 5+5+3
  5 cm de capa base de mescla bituminosa en calent tipus AC 22 bin B50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semi densa i àrid calcari.
  5 cm de capa intermitja de mescla bituminosa en calent tipus AC 16 bin S B60/70, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa i àrid calcari.
  3 cm de capa de rodadura de mescla bituminosa en calent tipus BBTM 11A BM-3c, amb betum asfàltic modificat i àrid granític.
- 22 cm de formigó no estructural (HRNE-235) amb àrid de reciclatge de formigó
- Base de tot-u reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, d'espessor 25 cm

Paviment de lloses de formigó
Es col·locarà aquest tipus de paviment a l'àmbit de la vorera sud est fins a la franja drenant, donant continuïtat al paviment existent davant els edificis de blocs d'habitatges plurifamiliars. Es disposarà d'aquesta manera:

- Paviment de peces prefabricades de formigó de 60x40x7 cm, tipus *ICA* o equivalent, col·locades amb morter, color a decidir per DF, color gris clar metal a verificar en obra. Rejuntat amb sorra ciment en sec, escombrat i posterior regat fins a deixar els junts plens.
- Col·locat sobre capa d'assentament de morter de ciment M-80 de 3cm de gruix.
- Base de formigó HM-20/B/I amb àrid reciclat de 15 cm de gruix.

Reposició paviment existent carrers i límits
En els límits de l'actuació de tot l'àmbit es reposarà el paviment existent afectat per la nova actuació.

En l'actuació s'ha prioritzat donar continuïtat als materials utilitzats a les urbanitzacions de les fases prèvies de l'avinguda generalitat i altres punts propers de la ciutat, amb el panot gris clar als àmbits principals de pas de vorera, perquè és un element resistent, de baixa petjada ecològica, de fàcil i eficient col·locació, amb poc consum d'aigua i fàcil posterior substitució. S'incorporen també les franges permeables amb llamborda prefabricada de color gris clar a les zones drenants també de fàcil col·locació amb poc consum d'aigua i com a millora de cara la sostenibilitat

S'inclouen les peces tàctils, amb botonadura o ratlles com a mesura de millora de l'accessibilitat universal, del mateix panot.

S'ha incorporat a pressupost una base de tot-u reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, d'espessor 25 cm per a tots els paviments en cas que a obra es trobi algun àmbit diferent als estimats a partir de les cales i seccions tipus estudiades. Al tractar-se d'una actuació de remodelació de casc urbà en ciutat consolidada les compactacions han de ser les mínimes per no afectar a les edificacions existent.

1.05.5 Elements d'urbanització

Les vorades i encintats seran del tipus:

Vorada 40cm
Vorada esbiaixada de pedra granítica gris quintana, gra fi, recta, serrada i flamejada, de 40x25x90cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment, per a vorades com a continuïtat a la vorada de la reurbanitzacións prèvies a pg Llorenç Serra i a pg Salzereda.

En els punts on estan situats els embornals, la peça de vorada serà amb bústia segons els criteris de l'ajuntament.

Vorada 20cm
Vorada esbiaixada de pedra granítica gris quintana, gra fi, recta, serrada i flamejada, de 20x25x90cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment, per el límit de les entrades per les zones de càrrega i descàrrega amb la calçada.

Vorada 20cm
Vorada recta de pedra granítica gris quintana, gra fi, recta, serrada i flamejada, de 20x20x90cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment, per a encintat entre panot i paviment asfàltic dels carrers adjacents.

Rigola 30cm
Rigola de 30 cm de d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i base de formigó, per a rigoles a tot l'àmbit del projecte.

Guals Granítics
Gual per a vehicles i vianants model R-140 i model R-60, segons documentació gràfica, de color gris Quintana:

Gual per a vianants model R-140, plint 14cm, recte, de pedra granítica, format per capçals de 140cm de longitud i de 40x25 cm (1 sola peça de 2 plànols, segons detalls projecte) i rampes de 2 peces de 70cm, de 40x6 cm

Gual per a vehicles model R-140, plint 14cm, recte, de pedra granítica, format per capçals de 140cm de longitud i de 40x25 cm (1 sola peça de 2 plànols, segons detalls projecte) i rampes de 2 peces de 70cm, de 40x10 cm

Gual de peça granítica model R-60 per trànsit rodat de 60x40x25.

Xapa de confinament per parterres
Parterre conformat per xapa d'acer galvanitzat e=10mm en tot els seu límit, seguint la pendent del carrer. Les xapes d'acer que conformen el límit del parterre seran tallades a làser i amb el cantell matat. Els ancoratges a base de formigó seran amb rodons corrugats diàmetre 16 cada 50cm.

Escocells
Els escocells seran d'execució a taller conformat per platina d'acer galvanitzat de 10 mm d'espessor, mides segons plànols, sent la coronació segons pendent del carrer. Les xapes d'acer que conformen l'escocell seran tallades a làser i amb el cantell matat.

S'ha escollit la vorada i guals granítics com element continuador de les preexistències per la seva qualitat i durabilitat. S'ha escollit la xapa com a element simple de límit per la seva funció d'encintat i per la seva durabilitat.

1.05.6 Xarxa d'enllumenat

La instal·lació de la nova il·luminació de l'av. Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi, està dissenyada per obtenir el màxim confort visual amb el màxim rendiment energètic, mitjançant la utilització de llumeneres amb tecnologia LED de màxima eficiència, la instal·lació d'un sistema de reducció del flux lluminós consistents en drivers regulables programables des de capçalera de manera conjunta.

Es proposa una alineació asimètrica a la vorera sud oest més àmplia amb lluminàries cada 15m aproximadament. S'instal·laran columnes cilíndriques d'acer galvanitzat de 9,2m d'alçada i amb dues lluminàries a diferent alçada: 9m il·luminant a vial i vorera nord est i 5,8m il·luminant a la vorera sud oest. La llumenera és la Rama de *Urbidermis Santa&Cole* o equivalent de 73W per vial i llumenera amb llumenera ***Rama*** *d'Urbidermis* o equivalent de 27W situades en la part posterior a 5,8m.

Per la il·luminació de l'entroncament amb la rotonda de Peixauet s'utilitza un punt de llum de característiques equivalents als existents, acabant de completar el cercle de llum entorn la rotonda. Es tracta de una columna de 12m tricilíndrica d'acer galvanitzat i pintada amb dos braços per vial i vorera tipus Impu de HGH o equivalent amb llumeneres LED Nath L i M de 97 i 24W respectivament i òptica extensiva RJ.

Pel que fa a la generació d'energia renovable a incorporar segons el criteri 5 de la guia de sostenibilitat de l'AMB i d'acord amb els criteris de l'ajuntament, no es preveu generació d'energia degut a l'ombreig de la zona de projecte. No obstant es considerarà en les futures fases del projecte de reurbanització de l'av. Generalitat.

Pel que fa a la minimització de la demanda i consums energètics a incorporar segons el criteri 4 de la guia de sostenibilitat de l'AMB es realitzen els càlculs del VEEI de la instal·lació superant el nivell que marca el criteri per a l'horitzó del 2020-2025.

En l' *Annex Enllumenat* es detallen els càlculs i les característiques de la instal·lació.

1.05.8 Vegetació i reg

El projecte de jardineria defineix les noves plantacions i el tractament de la vegetació existent l'avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi, a Santa Coloma de Gramenet.

L'objectiu principal de la gestió de l'arbrat urbà és generar una infraestructura verda que aporti el màxim de beneficis socials i ambientals amb una correcta gestió de recursos, assegurant la seva sostenibilitat en el temps i amb capacitat d'adaptar-se als canvis futurs. La proposta de la implantació d'arbrat es centra en el manteniment i millora de les condicions de vegetació dels individus ja existents ampliant els escossells i transformant-los en parterres que acompanyaran, plantats d'arbustives els arbres existents, creant diferents capes de cobertes verdes

Es proposa ampliar la vorera costat muntanya permetent la plantació de nou arbrat i la millora dels pocs arbres existents en aquesta vorera, donant en els mesos més calorosos ombra a la façana més assolellada que rep el sud oest. Es manté majoritàriament tot l'arbrat existent en bon estat. S'amplien escocells i es proposen parterres amb arbustiva. Es consoliden les alineacions d'arbrat ambdues façanes i s'actualitza la xarxa de reg.

Arbres a preservar
Es respecta pràcticament la totalitat de l'arbrat existent, es donen indicacions per la seva preservació i es defineixen les zones de protecció radicular on es limiten les tasques d'obra. Són plàtans i lledoners.

Arbres a eliminar
Es treuen aquells exemplars que presenten un baix estat fisiològic, són: els quatre oms del costat de la benzinera, un lledoner que presenta un baix estat fitosanitari.

Arbres a trasplantar
Es preveu el trasplantament de dos lledoners de davant la biblioteca per donar més espai als existents. Es trasplantaran a la nova alineació de lledoners que es planten a continuació al costat de la zona de càrrega i descarrega.

Arbres a plantar
A la vorera costat nord est que s'amplia per poder plantar, es proposa dues espècies de port més contingut per tal d'evitar d'haver de fer esporgues de manteniment que han calgut amb el poc arbrat que hi ha.

Es proposa, entre el carrer Sant Jordi i el carrer Monturiol, la plantació de *Pistacia chinensis* un arbre de mida mitjana que s'adapta molt be al clima mediterrani i dona coloració vermellosa a la tardor. Entre el carrer Santa Rosa i Can Peixauet es proposa una alineació de Gleditsias (*Gleditsia triacanthos* "Skyline"), de port mitjà, de tonalitat verd intensa a la primavera i groga a la tardor.
A la vorera costat riu es manté i consoliden les alineacions d'arbrat existent de lledoners.

Arbustives, herbàcies i entapissants a plantar

Es preveu la plantació d'una coberta arbustiva i herbàcia en l'ampliació dels escossells per tal de generar un espai més amable pels vianants. es plantaran amb vegetació arbustiva, herbàcia i entapissant. Tots els parterres acompanyaran un estrat arbori, i aniran canviant les espècies en funció de l'orientació l'espai disponible i la combinació vegetal proposada.

Xarxa de reg

La xarxa de reg estarà automatitzada amb programador, controlat per sistema remot, tipus Samcla. S'utilitzen elements de reg homologats de la gamma professional. Les instal·lacions hidràuliques per a reg es realitzen amb canonada de polietilè i d'ús alimentari.

Les arbustives i entapissants es regaran amb una graella de degoteig, utilitzant canonades amb degoters integrats autocompensants i autonetejables, amb sistema antisucció, per tal d'assegurar un cabal uniforme al llarg de la línia i la funcionalitat al llarg del temps.

Els arbres es regaran amb anelles obertes de degoters integrats autocompensants i autonetejables, amb sistema antisucció, protegides per un tub corrugat.

El sistema de reg utilitzat es complementarà amb una xarxa paral·lela independent de boques de reg en les zones enjardinades.

La xarxa primària està formada per tubs de PE d'alta densitat de 63 mm de diàmetre electrosoldats. La xarxa secundaria està formada per tubs de PE de baixa densitat de 40, i 25 mm protegits per un tub corrugat del diàmetre que correspongui quan discorrin sota paviment.

En l' *Annex Plantacions* i en l' *Annex Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg* es detallen les característiques de la instal·lació, criteris de plantació i caracterització de tots els elements necessaris per la plantació i la seva longevitat. Així com també els criteris per l'enretirada dels arbres afectats i els criteris de protecció dels arbres a preservar.

En l' *Annex Hidrologia, drenatge i clavegueram* es detallen els càlculs, els elements i les característiques de la xarxa de drenatge que no només garanteix el desenvolupament de la vegetació sinó que també es concep com a complement i benefici d'aquesta.

1.05.9 Xarxa de drenatge i clavegueram

La xarxa existent en l'àmbit és unitària i recull els col·lectors dels carrers que desaigüen a l'Avinguda Generalitat, així com els propis sistemes de recollida de pluvials de l'actual configuració del carrer i dels clavegueron dels edificis adjacents.

La xarxa de clavegueram està composta per col·lectors no visitables de mides compreses entre els 400 i 1100 mm de diàmetre i que desaigüen al col·lector del carrer Sant Jordi i aquest va a connectar a la xarxa de clavegueram que transcorre per el Passeig Salzereda. Aquests col·lectors previ una sèrie d'actuacions de millora serviran per a connectar els nous elements de drenatge del tram d'avinguda a reurbanitzar, bàsicament embornals i sobreeixidors dels diferents elements de drenatge sostenible projectats.
Previ al projecte, s'ha fet inspecció del clavegueram existent amb càmera i s'ha fet localització i revisió de nou pous per determinar profunditats.

Tot i que en aquest projecte no es preveia cap actualització d'ampliació o millora de la xarxa de clavegueram del municipi, veient l'estat de la xarxa existent, s'acorda amb els tècnics de municipals de Santa Coloma de Gramenet executar una nova xarxa de clavegueram que reculli tot el sanejament i drenatge de l'avinguda i dels carrers i conques que hi arriben. Per tant s'enderroca el col·lector existent en mal estat, alliberant espai entre la canonada d'aigua i la façana nord pel nou arbrat i parterres, i es a construeixen uns nous col·lectors majors a l'eix de la futura calçada, amb l'avantatge d'augmentar la capacitat de la xarxa i donar-li una durabilitat assegurada.

A l'àmbit de les voreres es plantegen escocells i parterres amb una rasa de graves integrada i amb un paviment drenant entre aquests, per tal de facilitar la infiltració de part de l'aigua de pluja. Aquests elements de drenatge sostenible (suds) ajuden a mitigar la quantitat d'aigua que arriba a la xarxa de clavegueram tradicional tornant part de l'aigua al seu cicle natural. A la xarxa de suds s'han previst arquetes de registre i sobreeixidors cap a la xarxa de sanejament per a garantir en episodis de pluges superiors a la de disseny o en casos de saturació, que el sistema segueixin funcionant correctament.

En l' *Annex Hidrologia, drenatge i clavegueram* es detallen els càlculs, els elements i les característiques de la instal·lació proposada i l'existent.

1.05.10 Mobiliari urbà

En aquest apartat s'inclouen els bancs, cadires, papereres, aparca bicis i la barana, són tots aquells elements que satisfan les necessitats derivades dels usos recreatius en l'espai públic de la ciutat.

Banc model tipus *"NeoRomántico Clásico"* de *Urbidermis Santa&Cole* de 3m, seient i respatller amb llistons de 30mm de gruix, de fusta europea de pi termotractat PEFC 100%. Estructura de fundició d'alumini EN-AC-51100 AG3 acabat anoditzat. Cargoleria d'acer inoxidable A2.

Aparcament de bicicletes en U d'acer inoxidable tipus *model VBU01-I* de *Benito Urban SLU* o equivalent, de 960 mm d'alçària, amb capacitat per a 1 bicicleta, col·locat amb formigó.

Paperera model Barcelona de 60 l de capacitat.

Font Atlàntida de *Santa&Cole* o equivalent.

Pilona Barcelona 92 *model C43 Fàbregas* o equivalent, de 900 mm d'alçària visible, acabat amb oxiron, de color negre.

Finalment i en general, s'han escollit els elements de mobiliari donant continuïtat a les urbanitzacions fetes anteriorment, per la seva qualitat en termes de durabilitat a la intempèrie i també seguint criteris de proximitat i sostenibilitat.

1.05.11 Seguretat vial

El projecte de senyalitzacions i circulacions anirà encaminat a ordenar el trànsit rodat i de bicicleta i garantir la seguretat vial dels vianants a l'espai en que es desenvolupa el projecte. La senyalització haurà de complir els següents requisits.

Senyalització vertical
Es reposa la totalitat de la senyalització vertical existent en la zona, retirant-se les senyals que actualment hi ha. Els senyals de codi P i R han de ser de tipus reflectiu d'alta intensitat (nivell 1), amb les següents dimensions:
- Senyals quadrades: 60 cm de costat.
- Senyals circulars: 60 cm de diàmetre.
- Senyals triangulars i octogonals: 90 cm de costat.

La col·locació salvarà en alçada els cops de persones segons normativa i s'instal·laran de forma que els vehicles no puguin ensopegar amb elles, pel que la seva col·locació serà aproximadament a 55 cm de les vorades i orientades al conductor en el sentit de la circulació.

Senyalització horitzontal
Es preveu senyalització horitzontal en l'àmbit del projecte. S'utilitzarà pintura blanca reflectora antilliscant amb microesferes de vidre per senyalitzar la circulació horitzontalment del transit rodat, de vianants i bicicletes, així com la senyalització d'aparcaments i contenidors.

La pintura groga d'estacionament complirà les mateixes característiques i serà del RAL 1018.

1.05.12 Semaforització

Es proposa la semaforització de les cruïlles dels carrers Santa Rosa, Monturiol i Roger de Llúria així com la renovació d'una part dels suports i grups de les cruïlles de la rotonda Peixauet i carrer Sant Jordi. Els passos de vianants situats sobre la vorera es consideren protegits i no es regularà el pas de vianants però si el de vehicles. Es permetrà el gir a l'esquerra per incorporar-se als carrers Monturiol i Roger de Llúria amb una fase específica. S'instal·len nous reguladors a cadascuna de les cruïlles i es connecten entre ells mitjançant canalització independent i fibra òptica. Els punts semafòrics es compondran de columna de 4m i els semàfors que correspongui segons el cas. S'instal·laran avisadors acústics en tots els passos semaforitzats.

Finalment, s'adjunta també l'*Annex Fitxa resum de les característiques del projecte*, on es sintetitzen les actuacions citades, característiques i materials principals.

La justificació desenvolupada dels aspectes ambientals es tracten, tal i com s'indica en el punt *1.15 Aspectes ambientals* de la present memòria, a l' *Annex d'Aspectes ambientals i Sostenibilitat*.

1.06 Topografia

Per l'estudi de la topografia de l'àmbit d'aquest projecte s'ha utilitzat l'aixecament topogràfic *AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET* desenvolupat per Geoinformáticos, S.L.P.

També s´ha utilitzat la base cartogràfica de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) i s'ha creat l'arxiu editable de la documentació gràfica per l'entorn del projecte *Xref_baseAVG-PLC.dwg*.

L'arxiu editable del plànol topogràfic de la documentació gràfica és el *Xref_topo_AVG.dwg* i s'ha realitzat a partir del topogràfic citat.

A l'*Annex Topografia* s'adjunta el document de la memòria de la topografia generat Geoinformáticos, S.L.P, referent a l'aixecament topogràfic del present projecte.

1.07 Geotècnia

En el procés de redacció del projecte i com a part del procediment establert per l'AMB, s'ha realitzat una campanya de cales per la detecció de serveis i per la comprovació de la infiltració del terreny. En *l'annex Cales i Assajos* s'incorpora els informes i resultat de les cales i assajos. S'han executat nou cales per la localització dels serveis existents, se n'ha determinat els gruixos dels ferms i paviments. S'ha fet també un assaig de permeabilitat. S'ha fet també una campanya d'auto auscultació de serveis afectats amb georadar per definir la ubicació de la canonada principal de la xarxa d'aigües que no s'ha localitzat amb les cales. Majoritàriament s'han localitzat tots els serveis previstos i s'han tingut en compte la seva profunditat i posició per la definició de les rasants de la proposta. El resultat dels assajos de permeabilitat demostren que el terreny té una infiltració bona per tal de poder infiltrar la major part d'aigües pluvials.

Per les característiques generals de les obres que es descriuen en aquest document es desestima la necessitat de desenvolupar un estudi geotècnic previ, segons criteri tècnic del Servei de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona

No obstant es recomana la inspecció visual i caracterització del tipus de terreny durant les obres. Així com l'execució de proves de drenatge detallades en *plec de Prescripcions de Jardineria i Xarxa de reg.*

1.08 Mètodes de càlcul

Els mètodes de càlcul s'especifiquen als annexos corresponents.

1.09 Serveis existents i reposició dels serveis afectats. Noves instal·lacions de serveis

S'han analitzat els serveis existents i s'ha realitzat una campanya de cales prèvies a la redacció del projecte. Es preveu l'afectació de la canonada de gas de PE63 entre el carrer Roger de Llúria i el carrer Monturiol per donar espai a la futura plantació d'arbrat.

Es soterrarà el cablejat aeri de telefònica que creua el carrer a l'alçada de Roger de Llúria amb dos suports de fusta que també s'eliminaran.

Es desplacen dos armaris de distribució urbana (ADU) de la xarxa d'electricitat en Baixa Tensió per alinear-los amb l'arbrat i deixar la zona de pas accessible.

Es desplaçarà una arqueta d'escomesa de reg per situar-la en la futura vorera i s'incorpora una escomesa d'aigua potable per fonts.

Pel que fa a les xarxes municipals s'amplien les xarxes d'enllumenat públic, sanejament, reg i telecomunicacions.

En l' *Annex Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis* s'adjunta la memòria i els plànols de serveis existents que ens han notificat. Els plànols de serveis existents s'adjunten conjuntament amb tota la documentació de l'annex i així com també en el *Document II Plànols*, així com també els plànols referent a les possibles afectacions i els de les noves instal·lacions.

1.10 Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds.

Actualment la superfície de sòl a urbanitzar és de titularitat pública. La superfície corresponent a l'avinguda Generalitat és de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet. L'Àmbit d'actuació es desenvolupa dins de vial i voreres existents de l'avinguda Generalitat, exceptuant l'àmbit de la pista de l'escola Miguel d'Unamuno que també és de titularitat pública. L'ajuntament ja té l'acord per enretirar la tanca i incorporar a la vorada aquest àmbit actualment ocupat per la pista de l'escola i que està fora d'alineació segons planejament.

L'informe de disponibilitat l'incorporarà el propi ajuntament a l'expedient de licitació del projecte.

1.11 Autoritzacions i concessions

Respecte a la propietat, tal com s'ha exposat a l'apartat anterior, els sòls objecte d'urbanització formen part del domini públic municipal. Per tant, per tal d'iniciar les obres no caldrà cap autorització.

1.12 Control de qualitat

En base al que estableix el Plec de Clàusules Administratives de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, les despeses originades en concepte del Control de Qualitat, aniran per compte del contractista fins al límit de l'1,5% del PEM del contracte vigent en cada moment.

S'adjunta l'*Annex Pla de Control de Qualitat.*

1.13 Seguretat i salut

L'estudi de seguretat i Salut del present projecte conté tots els documents i satisfà tots els requisits previstos per l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de Prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de gener, el RD 39/1997 Reglament del serveis de prevenció, la Llei 54/2003 de reforma del marc normatiu de prevenció de riscos laborals, la Directiva Europea 92/57/CEE de condicions mínimes de seguretat i salut a les obres temporals fixes o mòbils, el RD 171/2004, de 30 de gener, el RD 604/2006 de 19 de maig que modifica el RD 39/1997 de 17 de gener i el RD 1627/1997 de 24 d'octubre.

Veure l' *Annex Estudi de Seguretat i salut.*

1.14 Aspectes ambientals

A l'hora de redactar el present document s'han tingut en compte una sèrie de consideracions ambientals que queden detallats en l' *Annex d'Aspectes ambientals i Sostenibilitat* i de la mateixa manera s'indiquen les consideracions a complir en el procés d'execució de l'obra, que fan referència a aspectes de disseny i execució en obra tals com la hidrologia, sòl i subsol, atmosfera, materials, residus, energia, població i paisatge.

S'ha seguit també el Protocol de Sostenibilitat per a l'aplicació dels criteris ambientals en els projectes i obres que es desenvolupen des de la Direcció de Servi de l'Espai Públic i l'IMPSOL de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. S'adjunten en l'annex també les tres eines que justifiquen el compliment dels requeriments del Protocol, o en cas contrari, la no aplicació:

- **Eina AMB EPU Sostenibilitat.** Recull en fitxes resum per cada tipologia de projecte i per cadascun dels 19 criteris, els indicadors clau que permeten verificar el compliment dels requeriments exigits en cada cas.
- **Eina AMB EPU Manteniment.** Permet fer un anàlisi per partides del grau de manteniment del projecte (anàlisi vinculat al criteri 3)
- **Eina AMB EPU Aigua.** Recull valors de referència per a la justificació del consum d'aigua (càlcul vinculat al criteri 6).

Segons l'article 6 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació de l'impacte ambiental el projecte no s'ha de sotmetre a un EIA (Estudi d'Impacte Ambiental) ni tampoc a un DIA (Declaració d'Impacte Ambiental).

1.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

A l' *Annex Gestió de residus* del present projecte s'ha redactat un estudi de gestió de residus de construcció i demolició que satisfà tots els requisits previstos pel Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer (BOE de 13 de febrer), pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

L'Annex Gestió de residus consta dels següents documents:

- Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generaran en l'obra amb la seva avaluació i codificació d'acord a la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, valoració o eliminació a que seran sotmesos els residus generats en obra.
- Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables, del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en relació amb els aplecs, manipulació, emmagatzematge, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
- Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat (les zones d'aplec estan indicades al plànol corresponent en el ESS)
- Amidaments: Totes les unitats o elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.(els amidaments estan inclosos a l'apartat corresponent del document de projecte de amidaments)
- Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat, i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus (el pressupost està inclòs a l'apartat corresponent del document de projecte de pressupost)

1.16 Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Aquest *Projecte executiu de reurbanització de l'avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el PK 1+250) a Santa Coloma de Gramenet* es centra també especialment en la millora de l'accessibilitat, dels espais de vianants i d'estada de les vies de la ciutat.

Pel que fa a l'accessibilitat el projecte dona compliment a la següent legislació:

- Llei 51/2003, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no-discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat.
- Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.
- Ordre Ministerial TMA/851/2021 que substitueix a la Ordre VIV/501/2010 i per la que es desenvolupa el documento tècnic de condiciones bàsiques de l'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics, publicada el 6 d'agost del 2021 i d'entrada en vigor el proper 2 de gener de 2022.
- Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

En el capítol 8 de *Definició Geomètrica* del *Document II Plànols* s'adjunta el plànol que identifica els recorreguts principals accessibles. Les condicions d'accessibilitat que s'acompleixen s'han descrit anteriorment en el punt 1.05 Descripció i justificació de la solució adoptada, per aquesta raó no s'ha estimat la necessitat d'adjuntar l'annex d'accessibilitat.

1.17 Pla d'obra i termini d'execució

En compliment de l'article 132 del RD 1098/2001, Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions públiques, i del RDL 3/2011, 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic, s'elabora i s'adjunta l' *Annex Pla d'obres*.

Per l'execució de la obra del ***Projecte executiu de reurbanització de l'avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el PK 1+250) a Santa Coloma de Gramenet***, es preveu un termini d'execució de 12 mesos.

1.18 Termini de garantia

D'acord amb el que està establert al Plec de Clàusules Administratives el termini de garantia de les obres, atenent a la complexitat de la naturalesa de l'obra, no podrà ser inferior a dos anys.

1.19 Justificació de preus

La justificació de preus s'adjunta en els annexes de la memòria d'acord amb el que diu l'article 127.1 i 128 del Reglament General de la Llei de Contractes de l'Administració Pública.
La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus Bedec 2023 de l'ITEC, tot i que per alguna justificació s'ha emprat o s'ha codificat la partida segons el Banc de preus de l'AMB, i s'ha realitzat seguint la metòdica establerta a l'article 130 del Reglament General de la Llei de Contractes de l'Administració Pública i en els articles 27 i 28 del ROAS. L'elaboració del pressupost s'ha realitzat amb el programa informàtic TCQ.

S'adjunta *Annex Justificació de preus.*

1.20 Partides alçades

Aquest projecte inclou partides alçades especificades en del *Document IV: Pressupost* i al *Plec de Condicions Tècniques Generals* es fa referència a les partides alçades i a les característiques d'abonament (íntegre o a justificar). En el Plec de Condicions Administratives s'indica quines són les condicions d'abonament d'aquestes partides.

1.21 Revisió de preus

En compliment del Reial Decret 1098/2001 pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions públiques, i del Real Decret 55/2017, de 3 de febrer, pel que es desenvolupa la Llei 2/2015, de 30 de

març, de desindexació de l'economia espanyola, al tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix a vint-i-quatre (24) mesos, no té revisió de preus.

1.22 Pressupost

Aplicant els preus unitaris que figuren en el quadre de preus als amidaments resultants, en resulta el següent pressupost corresponent ***Projecte executiu de reurbanització de l'avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el PK 1+250) a Santa Coloma de Gramenet:***

Pressupost d'execució material (PEM)	1.735.750,01€
13% Despeses generals (DG)	225.647,50€
6% Benefici industrial (BI)	104.145,00€
Subtotal	2.065.542,51€
21% IVA	433.763,93€
Pressupost per Contracte PEC	**2.499.306,44€**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
DOS MILIONS QUATRE-CENTS NORANTA-NOU MIL TRES-CENTS SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	66.147,05
Capítol	01.02	ENDERROCS	68.877,63
Capítol	01.03	SISTEMA VIARI	571.813,83
Capítol	01.04	SANEJAMENT I DRENATGE	409.687,46
Capítol	01.05	ENLLUMENAT	134.278,32
Capítol	01.06	XARXA DE REG	56.911,35
Capítol	01.07	JARDINERIA	44.237,33
Capítol	01.08	MOBILIARI URBÀ I PROTECCIONS	55.686,55
Capítol	01.09	SEMAFORITZACIÓ	136.706,13
Capítol	01.10	TELECOMUNICACIONS	11.813,74
Capítol	01.11	RESOLUCIÓ SERVEIS AFECTATS	21.338,67
Capítol	01.12	GESTIÓ DE RESIDUS	83.076,24
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	25.175,71
Capítol	01.14	IMPREVISTOS	50.000,00
Obra	**01**	**Pressupost AVDAGENERALITAT_F1**	**1.735.750,01**
			1.735.750,01

1.23 Pressupost per al coneixement de l'Administració

El Pressupost per a Coneixement de l'Administració d'aquesta obra no ascendeix a la quantitat 2.065.542,51euros abans d'IVA i amb **2.499.306,44**euros IVA inclòs.

1.24 Classificació del contractista

La normativa general que regula el sistema de classificació empresarial és la següent:

- **Llei 9/2017**, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.
- **Reial decret 1098/2001**, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (BOE núm. 257, de 26 d'octubre), modificat pel **Reial decret 773/2015**, de 28 d'agost (BOE núm 213, de 5 de setembre de 2015)
- **Reial decret 817/2009**, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic (BOE núm. 118, de 15 de maig de 2009)
- **Reial decret 716/2019,** de 5 de desembre, pel qual es modifiquen el Reial decret 773/215, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, i el Reial decret 700/1988, d'1 de juliol, sobre expedients administratius de responsabilitat comptable derivats de les infraccions previstes en el títol VII de la Llei general pressupostària (BOE núm. 293, de 6 de desembre de 2019)

Ates que el pressupost de les obres és de 2.065.542,51€ abans d'IVA i el termini d'execució de 12 mesos, d'acord amb aquesta normativa és imprescindible que l'empresari estigui degudament classificat donat que el valor estimat d'execució del contracte d'aquesta obra és superior a 500.000 euros abans d'IVA.

Es proposa a continuació la classificació a exigir als contractistes per admetre'ls a la licitació de l'execució de les obres del ***Projecte de reurbanització de l'avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el PK 1+250) a Santa Coloma de Gramenet*:**

- **Grup: G** Vials i pistes
- **Subgrup: 6** Obres viàries sense qualificació específica
- **Categoria: 4** entre 840.000,00 i 2.400.000€ abans IVA

i

- **Grup: E** Hidràuliques
- **Subgrup: 1** Abastaments i sanejaments
- **Categoria: 4** entre 840.000,00 i 2.400.000€ abans IVA

1.25 Declaració d'obra completa o fraccionada

En compliment de la legislació vigent en matèria de contractació del Sector Públic, es manifesta que l'obra a executar segons el present projecte es considera completa i per tant, susceptible de ser entregada per a l'ús públic tal i com s'ha projectat.

1.26 Documents de que consta aquest projecte

Document I. MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

1.1 Agents
1.2 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
1.3 Planejament
1.4 Objecte
1.5 Descripció i justificació de la solució adoptada
1.6 Topografia
1.7 Geotècnia
1.8 Mètodes de càlcul
1.9 Serveis existents i reposició dels serveis afectats. Noves instal·lacions de serveis
1.10 Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds.
1.11 Autoritzacions i concessions
1.12 Control de qualitat
1.13 Seguretat i salut
1.14 Aspectes ambientals
1.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
1.16 Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
1.17 Pla d'obra i termini d'execució
1.18 Termini de garantia
1.19 Justificació de preus
1.20 Partides alçades
1.21 Revisió de preus
1.22 Pressupost
1.23 Pressupost per al coneixement de l'Administració
1.24 Classificació del contractista
1.25 Declaració d'obra completa o fraccionada
1.26 Documents de que consta aquest projecte
1.27 Equip redactor del projecte

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals i Sostenibilitat
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

Document II. PLÀNOLS

Document III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. Generalitats
2. Altres clàusules generals del plec de prescripcions tècniques
3. Descripció i desenvolupament de les obres
   3.1. Prescripcions dels materials bàsics i l'execució
   3.2. Prescripcions d'enllumenat públic
   3.3. Prescripcions de jardineria i xarxa de reg

Document IV. PRESSUPOST

1. Estadística de partides
2. Amidaments
2. Quadre de preus 1
3. Quadre de preus 2
4. Pressupost
5. Resum de pressupost
6. Últim full

1.27 Equip redactor del projecte

El present Projecte executiu ha estat redactat pel Servei de Projectes i Obres I de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de la AMB, format per:

Francesc Pla Ferrer, Arquitecte. Cap del Servei d'Arquitectura, Enginyeria i Paisatge I
Eva Pagés Aregall, Arquitecta. Direcció del projecte
Ainhoa Martínez Bultó, Arquitecta
Félix Berasategui Pasman, estudiant de Grau d'arquitectura
David Aguilar, Enginyer Civil. Direcció d'Execució
Francesc Germà, Enginyer Tècnic Industrial
Montserrat Arbiol, Enginyera Agrònoma

I amb el seguiment dels Tècnics de l'Àrea de serveis territorials, urbanisme, comerç i mobilitat de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

Barcelona, Maig 2023

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

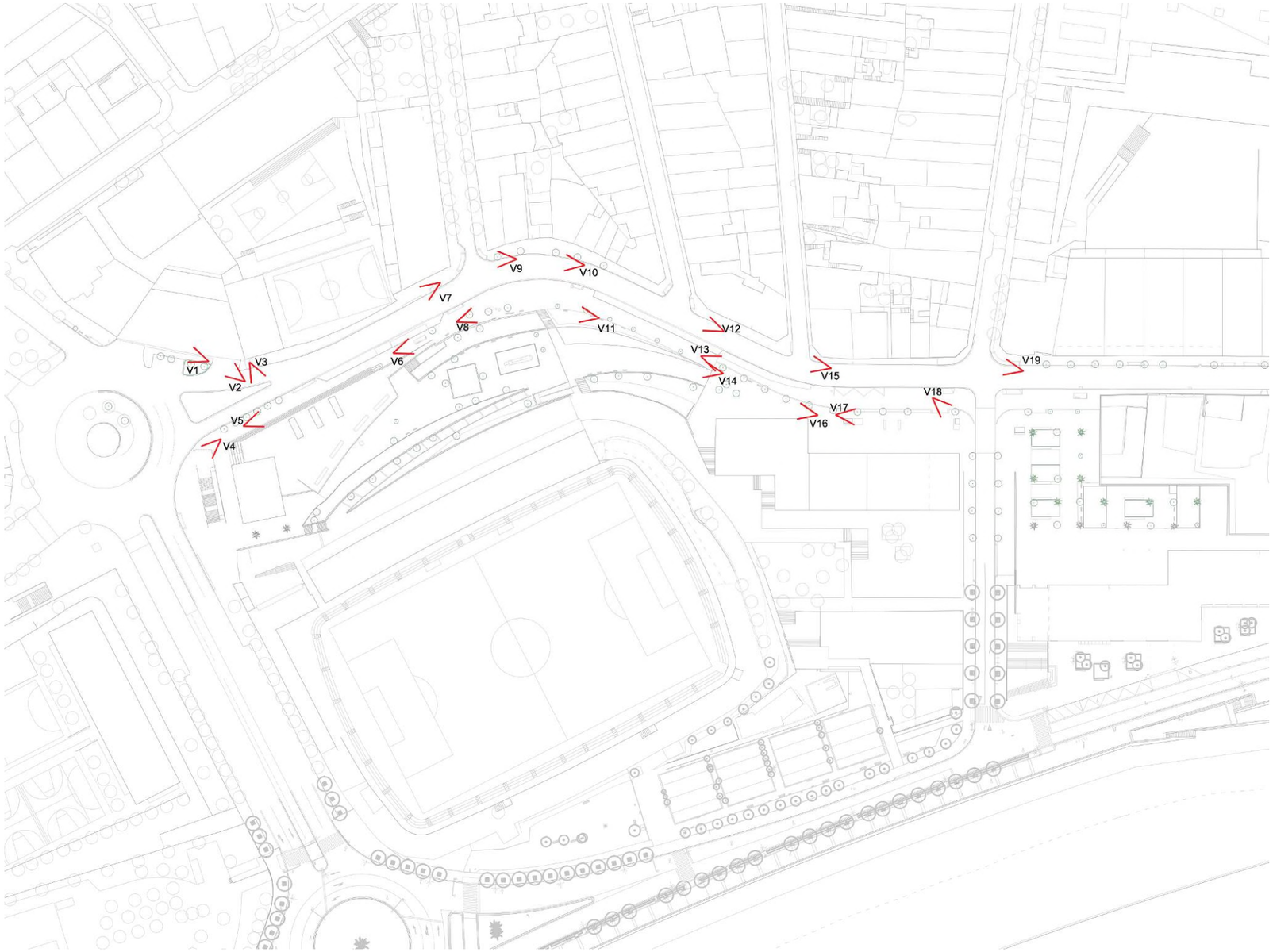
DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

Reportatge fotogràfic de l'estat actual de l'àmbit d'actuació.



Ubicació dels punts de vista en la planta d'estat actual



V1_Vista de l'entrada a la benzinera situada al límit de l'àmbit.



V2_ Vista de la sortida de la benzinera situada al límit de l'àmbit.



V3_Vista frontal de la Biblioteca Can Peixauet.



V4_ Vista entrada a la parada de metro de Can Peixauet, inici de l'àmbit d'actuació



V5_ Vista escales biblioteca Can Peixauet.



V6_ Parada d'autobús Av. de la Generalitat - Av. Can Peixauet.



V7_ Avinguda Generalitat canvi de secció.



V8_ Vista vorera d'Avinguda Generalitat a l'altura de l'Avinguda Santa Rosa.

o



V9_ Encreuament Avinguda Generalitat amb Avinguda Santa Rosa.



V10_ Vista Avinguda Generalitat entre Carrer de Monturiol i Avinguda Santa Rosa.



V11_ Vista Canvi de paviment de la vorada d'Avinguda Generalitat, zona superior al Jardí Balandrau.



V12_ Vista des de l'Avinguda Generalitat

;



V13_ Canvi de paviments, inici de la part soterrània de l'edifici Avinguda generalitat 110-112-114



V14_ Rampa de baixada al Jardí Balandrau



V15_Cantonada del Carrer de Roger de Llúria amb Avinguda Generalitat.



V16_Vista terrassa del bar "La Koloketa".



V17_Ventilacions plantes soterrànies de l'edifici Avinguda generalitat 112-114.



V18_ Vista des del final del primer àmbit cap a la plaça de les Cultures (encreuament d'Avinguda Generalitat amb el Carrer Sant Jordi)



V19_Cantonada Avinguda Generalitat amb Carrer Sant Jordi, final del primer àmbit

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

Ajuntament
de Santa Coloma
de Gramenet

Àrea de Serveis Territorials, Urbanisme, Comerç i Mobilitat
Gabinet d'Acció Territorial
Departament d'Informació Urbanística

INFORME DE COMPATIBILITAT URBANÍSTICA

SOL·LICITANT: Servei d'Habitatge i Regeneració Urbana

TIPUS D'OBRA: Projecte de reurbanització de l'avinguda de la generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi – Fase 1"

RÈGIM DEL SÒL

Classificació: sòl urbà consolidat.

Qualificació urbanística: clau 5, xarxa viària bàsica.

Planejament vigent: Pla General Metropolità, aprovat definitivament el 14 de juliol de 1976, i les modificacions puntuals de PGM a l'àmbit del Front Fluvial, aprovada definitivament l'1 de març de 2004, i a l'àmbit del Front Fluvial i de la Font de Sant Roc – Can Calvet, aprovada definitivament el 7 de juliol de 2006.

PARÀMETRES ESPECÍFICS PER A LA ZONA 5

Espais reservats per al sistema general viari.

CONCLUSIONS

Les obres projectades al "Projecte de reurbanització de l'avinguda de la generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi – Fase 1" són compatibles amb les determinacions establertes pel planejament urbanístic vigent.

OBSERVACIONS

Dins de l'àmbit d'urbanització del projecte consta el certificat de règim urbanístic amb número de referència 108/2022-CRU, de setembre de 2022, que té per objecte la construcció d'un edifici d'habitatges plurifamiliar a la cantonada de l'avinguda de la Generalitat 111-115 i l'avinguda de Santa Rosa 2-4, i en el que consta la càrrega de cessió obligatòria, gratuïta i urbanitzada dels 8,45 m² de sòl qualificats de vial.

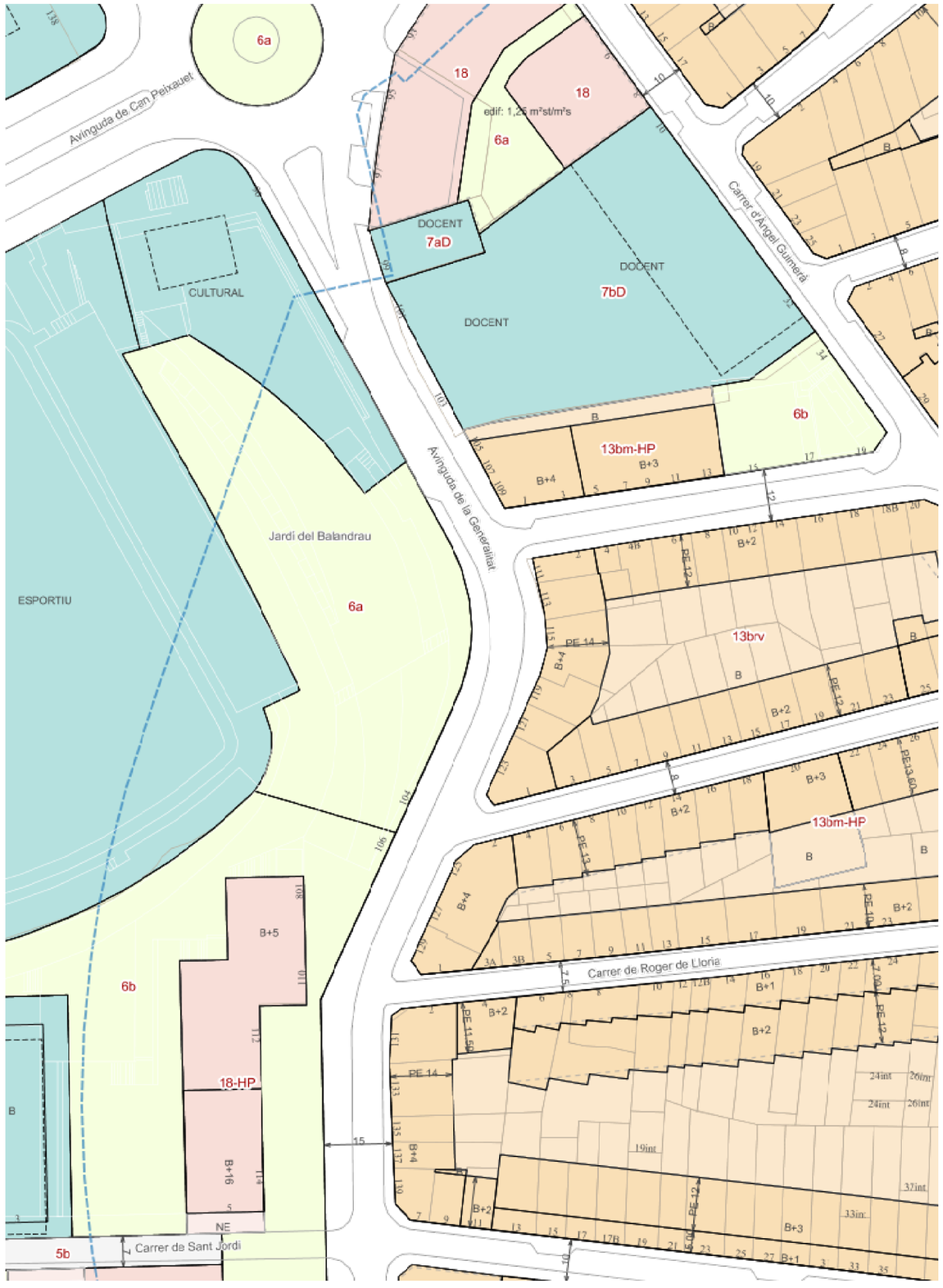
Santa Coloma de Gramenet, 7 de març de 2023

El cap del Departament
d'Informació Urbanística

José Luís Lara Benjumea - DNI 38146400A (TCAT)

Firmado digitalmente por José Luís Lara Benjumea - DNI 38146400A (TCAT)
Fecha: 2023.03.07 10:40:37 +01'00'

José Luis Lara Benjumea

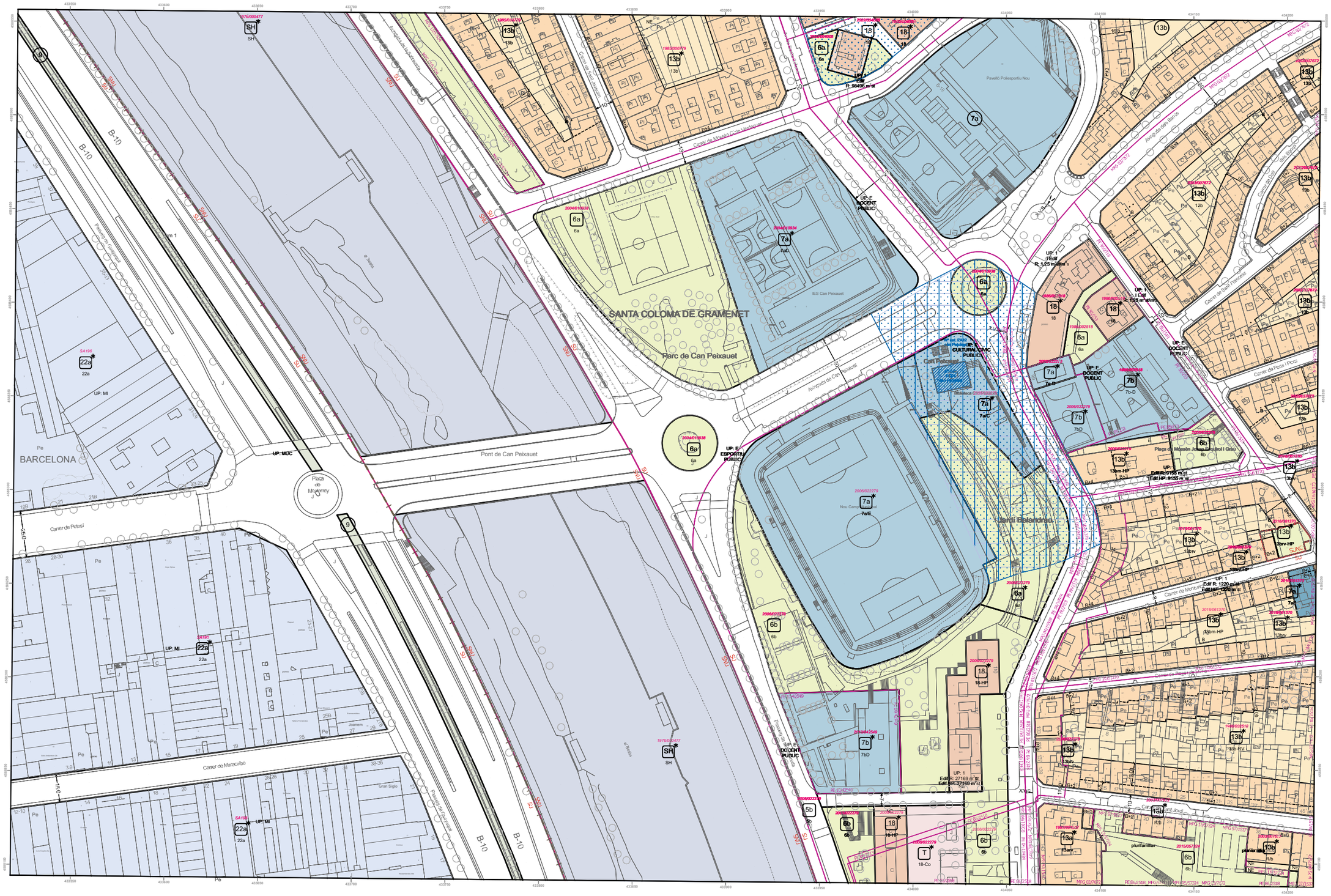


Geoportal Urbanístic	Escala 1:1000	Data:07/03/2023

*Plànol sense valor normatiu

PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT 1:1 000

Document sense valor normatiu — Data d'actualització: 1 de Gener de 2022


SANTA COLOMA DE GRAMENET
BARCELONA
Parc de Can Peixauet
IES Can Peixauet
Pavelló Poliesportiu Nou
Can Peixauet
Biblioteca Can Peixauet
Pont de Can Peixauet
Carrer de Maracaibo
Carrer de Pericot
Carrer de Sant Francesc
Carrer de Montcada
Avinguda del Ramon
Avinguda de Can Peixauet
Avinguda de Salvador Allende
Passeig de Fabra i Puig
Passeig de Gaudí
Passeig de Fontfreda
Plaça de Mykonos
Plaça de Manuela Arroyo Martínez i Gea
Camí de Ronda Litoral
Camí de Ronda Interior
Clara Campoamor
Gran Sigle
Jaume I
Rambla de Fabra i Puig
Rambla de Can Peixauet
Rambla de Salvador Allende
Rambla de Gaudí
Rambla de Fontfreda
Rambla de Ramon Berenguer el Gran
Rambla de Pere el Gran
Rambla de Jaume I
Rambla de Jaume II
Rambla de Jaume III
Rambla de Jaume IV
Rambla de Jaume V
Rambla de Jaume VI
Rambla de Jaume VII
Rambla de Jaume VIII
Rambla de Jaume IX
Rambla de Jaume X
Rambla de Jaume XI
Rambla de Jaume XII
Rambla de Jaume XIII
Rambla de Jaume XIV
Rambla de Jaume XV
Rambla de Jaume XVI
Rambla de Jaume XVII
Rambla de Jaume XVIII
Rambla de Jaume XIX
Rambla de Jaume XX
Rambla de Jaume XXI
Rambla de Jaume XXII
Rambla de Jaume XXIII
Rambla de Jaume XXIV
Rambla de Jaume XXV
Rambla de Jaume XXVI
Rambla de Jaume XXVII
Rambla de Jaume XXVIII
Rambla de Jaume XXIX
Rambla de Jaume XXX
Rambla de Jaume XXXI
Rambla de Jaume XXXII
Rambla de Jaume XXXIII
Rambla de Jaume XXXIV
Rambla de Jaume XXXV
Rambla de Jaume XXXVI
Rambla de Jaume XXXVII
Rambla de Jaume XXXVIII
Rambla de Jaume XXXIX
Rambla de Jaume XL
Rambla de Jaume XLI
Rambla de Jaume XLII
Rambla de Jaume XLIII
Rambla de Jaume XLIV
Rambla de Jaume XLV
Rambla de Jaume XLVI
Rambla de Jaume XLVII
Rambla de Jaume XLVIII
Rambla de Jaume XLIX
Rambla de Jaume L
Rambla de Jaume LI
Rambla de Jaume LII
Rambla de Jaume LIII
Rambla de Jaume LIV
Rambla de Jaume LV
Rambla de Jaume LVI
Rambla de Jaume LVII
Rambla de Jaume LVIII
Rambla de Jaume LIX
Rambla de Jaume LX
Rambla de Jaume LXI
Rambla de Jaume LXII
Rambla de Jaume LXIII
Rambla de Jaume LXIV
Rambla de Jaume LXV
Rambla de Jaume LXVI
Rambla de Jaume LXVII
Rambla de Jaume LXVIII
Rambla de Jaume LXIX
Rambla de Jaume LXX
Rambla de Jaume LXXI
Rambla de Jaume LXXII
Rambla de Jaume LXXIII
Rambla de Jaume LXXIV
Rambla de Jaume LXXV
Rambla de Jaume LXXVI
Rambla de Jaume LXXVII
Rambla de Jaume LXXVIII
Rambla de Jaume LXXIX
Rambla de Jaume LXXX
Rambla de Jaume LXXXI
Rambla de Jaume LXXXII
Rambla de Jaume LXXXIII
Rambla de Jaume LXXXIV
Rambla de Jaume LXXXV
Rambla de Jaume LXXXVI
Rambla de Jaume LXXXVII
Rambla de Jaume LXXXVIII
Rambla de Jaume LXXXIX
Rambla de Jaume XC
Rambla de Jaume XCI
Rambla de Jaume XCII
Rambla de Jaume XCIII
Rambla de Jaume XCIV
Rambla de Jaume XCV
Rambla de Jaume XCVI
Rambla de Jaume XCVII
Rambla de Jaume XCVIII
Rambla de Jaume XCIX
Rambla de Jaume C
Rambla de Jaume CI
Rambla de Jaume CII
Rambla de Jaume CIII
Rambla de Jaume CIV
Rambla de Jaume CV
Rambla de Jaume CVI
Rambla de Jaume CVII
Rambla de Jaume CVIII
Rambla de Jaume CIX
Rambla de Jaume CX
Rambla de Jaume CXI
Rambla de Jaume CXII
Rambla de Jaume CXIII
Rambla de Jaume CXIV
Rambla de Jaume CXV
Rambla de Jaume CXVI
Rambla de Jaume CXVII
Rambla de Jaume CXVIII
Rambla de Jaume CXIX
Rambla de Jaume CXX
Rambla de Jaume CXXI
Rambla de Jaume CXXII
Rambla de Jaume CXXIII
Rambla de Jaume CXXIV
Rambla de Jaume CXXV
Rambla de Jaume CXXVI
Rambla de Jaume CXXVII
Rambla de Jaume CXXVIII
Rambla de Jaume CXXIX
Rambla de Jaume CXXX
Rambla de Jaume CXXXI
Rambla de Jaume CXXXII
Rambla de Jaume CXXXIII
Rambla de Jaume CXXXIV
Rambla de Jaume CXXXV
Rambla de Jaume CXXXVI
Rambla de Jaume CXXXVII
Rambla de Jaume CXXXVIII
Rambla de Jaume CXXXIX
Rambla de Jaume CXL
Rambla de Jaume CXLI
Rambla de Jaume CXLII
Rambla de Jaume CXLIII
Rambla de Jaume CXLIV
Rambla de Jaume CXLV
Rambla de Jaume CXLVI
Rambla de Jaume CXLVII
Rambla de Jaume CXLVIII
Rambla de Jaume CXLIX
Rambla de Jaume CL
Rambla de Jaume CLI
Rambla de Jaume CLII
Rambla de Jaume CLIII
Rambla de Jaume CLIV
Rambla de Jaume CLV
Rambla de Jaume CLVI
Rambla de Jaume CLVII
Rambla de Jaume CLVIII
Rambla de Jaume CLIX
Rambla de Jaume CLX
Rambla de Jaume CLXI
Rambla de Jaume CLXII
Rambla de Jaume CLXIII
Rambla de Jaume CLXIV
Rambla de Jaume CLXV
Rambla de Jaume CLXVI
Rambla de Jaume CLXVII
Rambla de Jaume CLXVIII
Rambla de Jaume CLXIX
Rambla de Jaume CLXX
Rambla de Jaume CLXXI
Rambla de Jaume CLXXII
Rambla de Jaume CLXXIII
Rambla de Jaume CLXXIV
Rambla de Jaume CLXXV
Rambla de Jaume CLXXVI
Rambla de Jaume CLXXVII
Rambla de Jaume CLXXVIII
Rambla de Jaume CLXXIX
Rambla de Jaume CLXXX
Rambla de Jaume CLXXXI
Rambla de Jaume CLXXXII
Rambla de Jaume CLXXXIII
Rambla de Jaume CLXXXIV
Rambla de Jaume CLXXXV
Rambla de Jaume CLXXXVI
Rambla de Jaume CLXXXVII
Rambla de Jaume CLXXXVIII
Rambla de Jaume CLXXXIX
Rambla de Jaume CXC
Rambla de Jaume CXCI
Rambla de Jaume CXCII
Rambla de Jaume CXCIII
Rambla de Jaume CXCIV
Rambla de Jaume CXCV
Rambla de Jaume CXCVI
Rambla de Jaume CXCVII
Rambla de Jaume CXCVIII
Rambla de Jaume CXCIX
Rambla de Jaume CC
Rambla de Jaume CCI
Rambla de Jaume CCII
Rambla de Jaume CCIII
Rambla de Jaume CCIV
Rambla de Jaume CCV
Rambla de Jaume CCVI
Rambla de Jaume CCVII
Rambla de Jaume CCVIII
Rambla de Jaume CCIX
Rambla de Jaume CCX
Rambla de Jaume CCXI
Rambla de Jaume CCXII
Rambla de Jaume CCXIII
Rambla de Jaume CCXIV
Rambla de Jaume CCXV
Rambla de Jaume CCXVI
Rambla de Jaume CCXVII
Rambla de Jaume CCXVIII
Rambla de Jaume CCXIX
Rambla de Jaume CCXX
Rambla de Jaume CCXXI
Rambla de Jaume CCXXII
Rambla de Jaume CCXXIII
Rambla de Jaume CCXXIV
Rambla de Jaume CCXXV
Rambla de Jaume CCXXVI
Rambla de Jaume CCXXVII
Rambla de Jaume CCXXVIII
Rambla de Jaume CCXXIX
Rambla de Jaume CCXXX
Rambla de Jaume CCXXXI
Rambla de Jaume CCXXXII
Rambla de Jaume CCXXXIII
Rambla de Jaume CCXXXIV
Rambla de Jaume CCXXXV
Rambla de Jaume CCXXXVI
Rambla de Jaume CCXXXVII
Rambla de Jaume CCXXXVIII
Rambla de Jaume CCXXXIX
Rambla de Jaume CCXL
Rambla de Jaume CCXLI
Rambla de Jaume CCXLII
Rambla de Jaume CCXLIII
Rambla de Jaume CCXLIV
Rambla de Jaume CCXLV
Rambla de Jaume CCXLVI
Rambla de Jaume CCXLVII
Rambla de Jaume CCXLVIII
Rambla de Jaume CCXLIX
Rambla de Jaume CCL
Rambla de Jaume CCLI
Rambla de Jaume CCLII
Rambla de Jaume CCLIII
Rambla de Jaume CCLIV
Rambla de Jaume CCLV
Rambla de Jaume CCLVI
Rambla de Jaume CCLVII
Rambla de Jaume CCLVIII
Rambla de Jaume CCLIX
Rambla de Jaume CCLX
Rambla de Jaume CCLXI
Rambla de Jaume CCLXII
Rambla de Jaume CCLXIII
Rambla de Jaume CCLXIV
Rambla de Jaume CCLXV
Rambla de Jaume CCLXVI
Rambla de Jaume CCLXVII
Rambla de Jaume CCLXVIII
Rambla de Jaume CCLXIX
Rambla de Jaume CCLXX
Rambla de Jaume CCLXXI
Rambla de Jaume CCLXXII
Rambla de Jaume CCLXXIII
Rambla de Jaume CCLXXIV
Rambla de Jaume CCLXXV
Rambla de Jaume CCLXXVI
Rambla de Jaume CCLXXVII
Rambla de Jaume CCLXXVIII
Rambla de Jaume CCLXXIX
Rambla de Jaume CCLXXX
Rambla de Jaume CCLXXXI
Rambla de Jaume CCLXXXII
Rambla de Jaume CCLXXXIII
Rambla de Jaume CCLXXXIV
Rambla de Jaume CCLXXXV
Rambla de Jaume CCLXXXVI
Rambla de Jaume CCLXXXVII
Rambla de Jaume CCLXXXVIII
Rambla de Jaume CCLXXXIX
Rambla de Jaume CCXC
Rambla de Jaume CCXCI
Rambla de Jaume CCXCII
Rambla de Jaume CCXCIII
Rambla de Jaume CCXCIV
Rambla de Jaume CCXCV
Rambla de Jaume CCXCVI
Rambla de Jaume CCXCVII
Rambla de Jaume CCXCVIII
Rambla de Jaume CCXCIX
Rambla de Jaume CCC
Rambla de Jaume CCCI
Rambla de Jaume CCCII
Rambla de Jaume CCCIII
Rambla de Jaume CCCIV
Rambla de Jaume CCCV
Rambla de Jaume CCCVI
Rambla de Jaume CCCVII
Rambla de Jaume CCCVIII
Rambla de Jaume CCCIX
Rambla de Jaume CCCX
Rambla de Jaume CCCXI
Rambla de Jaume CCCXII
Rambla de Jaume CCCXIII
Rambla de Jaume CCCXIV
Rambla de Jaume CCCXV
Rambla de Jaume CCCXVI
Rambla de Jaume CCCXVII
Rambla de Jaume CCCXVIII
Rambla de Jaume CCCXIX
Rambla de Jaume CCCXX
Rambla de Jaume CCCXXI
Rambla de Jaume CCCXXII
Rambla de Jaume CCCXXIII
Rambla de Jaume CCCXXIV
Rambla de Jaume CCCXXV
Rambla de Jaume CCCXXVI
Rambla de Jaume CCCXXVII
Rambla de Jaume CCCXXVIII
Rambla de Jaume CCCXXIX
Rambla de Jaume CCCXXX
Rambla de Jaume CCCXXXI
Rambla de Jaume CCCXXXII
Rambla de Jaume CCCXXXIII
Rambla de Jaume CCCXXXIV
Rambla de Jaume CCCXXXV
Rambla de Jaume CCCXXXVI
Rambla de Jaume CCCXXXVII
Rambla de Jaume CCCXXXVIII
Rambla de Jaume CCCXXXIX
Rambla de Jaume CCCXL
Rambla de Jaume CCCXLI
Rambla de Jaume CCCXLII
Rambla de Jaume CCCXLIII
Rambla de Jaume CCCXLIV
Rambla de Jaume CCCXLV
Rambla de Jaume CCCXLVI
Rambla de Jaume CCCXLVII
Rambla de Jaume CCCXLVIII
Rambla de Jaume CCCXLIX
Rambla de Jaume CCCL
Rambla de Jaume CCCLI
Rambla de Jaume CCCLII
Rambla de Jaume CCCLIII
Rambla de Jaume CCCLIV
Rambla de Jaume CCCLV
Rambla de Jaume CCCLVI
Rambla de Jaume CCCLVII
Rambla de Jaume CCCLVIII
Rambla de Jaume CCCLIX
Rambla de Jaume CCCLX
Rambla de Jaume CCCLXI
Rambla de Jaume CCCLXII
Rambla de Jaume CCCLXIII
Rambla de Jaume CCCLXIV
Rambla de Jaume CCCLXV
Rambla de Jaume CCCLXVI
Rambla de Jaume CCCLXVII
Rambla de Jaume CCCLXVIII
Rambla de Jaume CCCLXIX
Rambla de Jaume CCCLXX
Rambla de Jaume CCCLXXI
Rambla de Jaume CCCLXXII
Rambla de Jaume CCCLXXIII
Rambla de Jaume CCCLXXIV
Rambla de Jaume CCCLXXV
Rambla de Jaume CCCLXXVI
Rambla de Jaume CCCLXXVII
Rambla de Jaume CCCLXXVIII
Rambla de Jaume CCCLXXIX
Rambla de Jaume CCCLXXX
Rambla de Jaume CCCLXXXI
Rambla de Jaume CCCLXXXII
Rambla de Jaume CCCLXXXIII
Rambla de Jaume CCCLXXXIV
Rambla de Jaume CCCLXXXV
Rambla de Jaume CCCLXXXVI
Rambla de Jaume CCCLXXXVII
Rambla de Jaume CCCLXXXVIII
Rambla de Jaume CCCLXXXIX
Rambla de Jaume CCCXC
Rambla de Jaume CCCXCI
Rambla de Jaume CCCXCII
Rambla de Jaume CCCXCIII
Rambla de Jaume CCCXCIV
Rambla de Jaume CCCXCV
Rambla de Jaume CCCXCVI
Rambla de Jaume CCCXCVII
Rambla de Jaume CCCXCVIII
Rambla de Jaume CCCXCIX
Rambla de Jaume CD
Rambla de Jaume CDI
Rambla de Jaume CDII
Rambla de Jaume CDIII
Rambla de Jaume CDIV
Rambla de Jaume CDV
Rambla de Jaume CDVI
Rambla de Jaume CDVII
Rambla de Jaume CDVIII
Rambla de Jaume CDIX
Rambla de Jaume CDX
Rambla de Jaume CDXI
Rambla de Jaume CDXII
Rambla de Jaume CDXIII
Rambla de Jaume CDXIV
Rambla de Jaume CDXV
Rambla de Jaume CDXVI
Rambla de Jaume CDXVII
Rambla de Jaume CDXVIII
Rambla de Jaume CDXIX
Rambla de Jaume CDXX
Rambla de Jaume CDXXI
Rambla de Jaume CDXXII
Rambla de Jaume CDXXIII
Rambla de Jaume CDXXIV
Rambla de Jaume CDXXV
Rambla de Jaume CDXXVI
Rambla de Jaume CDXXVII
Rambla de Jaume CDXXVIII
Rambla de Jaume CDXXIX
Rambla de Jaume CDXXX
Rambla de Jaume CDXXXI
Rambla de Jaume CDXXXII
Rambla de Jaume CDXXXIII
Rambla de Jaume CDXXXIV
Rambla de Jaume CDXXXV
Rambla de Jaume CDXXXVI
Rambla de Jaume CDXXXVII
Rambla de Jaume CDXXXVIII
Rambla de Jaume CDXXXIX
Rambla de Jaume CDXL
Rambla de Jaume CDXLI
Rambla de Jaume CDXLII
Rambla de Jaume CDXLIII
Rambla de Jaume CDXLIV
Rambla de Jaume CDXLV
Rambla de Jaume CDXLVI
Rambla de Jaume CDXLVII
Rambla de Jaume CDXLVIII
Rambla de Jaume CDXLIX
Rambla de Jaume CDL
Rambla de Jaume CDLI
Rambla de Jaume CDLII
Rambla de Jaume CDLIII
Rambla de Jaume CDLIV
Rambla de Jaume CDLV
Rambla de Jaume CDLVI
Rambla de Jaume CDLVII
Rambla de Jaume CDLVIII
Rambla de Jaume CDLIX
Rambla de Jaume CDLX
Rambla de Jaume CDLXI
Rambla de Jaume CDLXII
Rambla de Jaume CDLXIII
Rambla de Jaume CDLXIV
Rambla de Jaume CDLXV
Rambla de Jaume CDLXVI
Rambla de Jaume CDLXVII
Rambla de Jaume CDLXVIII
Rambla de Jaume CDLXIX
Rambla de Jaume CDLXX
Rambla de Jaume CDLXXI
Rambla de Jaume CDLXXII
Rambla de Jaume CDLXXIII
Rambla de Jaume CDLXXIV
Rambla de Jaume CDLXXV
Rambla de Jaume CDLXXVI
Rambla de Jaume CDLXXVII
Rambla de Jaume CDLXXVIII
Rambla de Jaume CDLXXIX
Rambla de Jaume CDLXXX
Rambla de Jaume CDLXXXI
Rambla de Jaume CDLXXXII
Rambla de Jaume CDLXXXIII
Rambla de Jaume CDLXXXIV
Rambla de Jaume CDLXXXV
Rambla de Jaume CDLXXXVI
Rambla de Jaume CDLXXXVII
Rambla de Jaume CDLXXXVIII
Rambla de Jaume CDLXXXIX
Rambla de Jaume CDXC
Rambla de Jaume CDXCI
Rambla de Jaume CDXCII
Rambla de Jaume CDXCIII
Rambla de Jaume CDXCIV
Rambla de Jaume CDXCV
Rambla de Jaume CDXCVI
Rambla de Jaume CDXCVII
Rambla de Jaume CDXCVIII
Rambla de Jaume CDXCIX
Rambla de Jaume D
Rambla de Jaume DI
Rambla de Jaume DII
Rambla de Jaume DIII
Rambla de Jaume DIV
Rambla de Jaume DV
Rambla de Jaume DVI
Rambla de Jaume DVII
Rambla de Jaume DVIII
Rambla de Jaume DIX
Rambla de Jaume DX
Rambla de Jaume DXI
Rambla de Jaume DXII
Rambla de Jaume DXIII
Rambla de Jaume DXIV
Rambla de Jaume DXV
Rambla de Jaume DXVI
Rambla de Jaume DXVII
Rambla de Jaume DXVIII
Rambla de Jaume DXIX
Rambla de Jaume DXX
Rambla de Jaume DXXI
Rambla de Jaume DXXII
Rambla de Jaume DXXIII
Rambla de Jaume DXXIV
Rambla de Jaume DXXV
Rambla de Jaume DXXVI
Rambla de Jaume DXXVII
Rambla de Jaume DXXVIII
Rambla de Jaume DXXIX
Rambla de Jaume DXXX
Rambla de Jaume DXXXI
Rambla de Jaume DXXXII
Rambla de Jaume DXXXIII
Rambla de Jaume DXXXIV
Rambla de Jaume DXXXV
Rambla de Jaume DXXXVI
Rambla de Jaume DXXXVII
Rambla de Jaume DXXXVIII
Rambla de Jaume DXXXIX
Rambla de Jaume DXL
Rambla de Jaume DXLI
Rambla de Jaume DXLII
Rambla de Jaume DXLIII
Rambla de Jaume DXLIV
Rambla de Jaume DXLV
Rambla de Jaume DXLVI
Rambla de Jaume DXLVII
Rambla de Jaume DXLVIII
Rambla de Jaume DXLIX
Rambla de Jaume DL
Rambla de Jaume DLI
Rambla de Jaume DLII
Rambla de Jaume DLIII
Rambla de Jaume DLIV
Rambla de Jaume DLV
Rambla de Jaume DLVI
Rambla de Jaume DLVII
Rambla de Jaume DLVIII
Rambla de Jaume DLIX
Rambla de Jaume DLX
Rambla de Jaume DLXI
Rambla de Jaume DLXII
Rambla de Jaume DLXIII
Rambla de Jaume DLXIV
Rambla de Jaume DLXV
Rambla de Jaume DLXVI
Rambla de Jaume DLXVII
Rambla de Jaume DLXVIII
Rambla de Jaume DLXIX
Rambla de Jaume DLXX
Rambla de Jaume DLXXI
Rambla de Jaume DLXXII
Rambla de Jaume DLXXIII
Rambla de Jaume DLXXIV
Rambla de Jaume DLXXV
Rambla de Jaume DLXXVI
Rambla de Jaume DLXXVII
Rambla de Jaume DLXXVIII
Rambla de Jaume DLXXIX
Rambla de Jaume DLXXX
Rambla de Jaume DLXXXI
Rambla de Jaume DLXXXII
Rambla de Jaume DLXXXIII
Rambla de Jaume DLXXXIV
Rambla de Jaume DLXXXV
Rambla de Jaume DLXXXVI
Rambla de Jaume DLXXXVII
Rambla de Jaume DLXXXVIII
Rambla de Jaume DLXXXIX
Rambla de Jaume DXC
Rambla de Jaume DXCI
Rambla de Jaume DXCII
Rambla de Jaume DXCIII
Rambla de Jaume DXCIV
Rambla de Jaume DXCV
Rambla de Jaume DXCVI
Rambla de Jaume DXCVII
Rambla de Jaume DXCVIII
Rambla de Jaume DXCIX
Rambla de Jaume DC
Rambla de Jaume DCI
Rambla de Jaume DCII
Rambla de Jaume DCIII
Rambla de Jaume DCIV
Rambla de Jaume DCV
Rambla de Jaume DCVI
Rambla de Jaume DCVII
Rambla de Jaume DCVIII
Rambla de Jaume DCIX
Rambla de Jaume DCX
Rambla de Jaume DCXI
Rambla de Jaume DCXII
Rambla de Jaume DCXIII
Rambla de Jaume DCXIV
Rambla de Jaume DCXV
Rambla de Jaume DCXVI
Rambla de Jaume DCXVII
Rambla de Jaume DCXVIII
Rambla de Jaume DCXIX
Rambla de Jaume DCXX
Rambla de Jaume DCXXI
Rambla de Jaume DCXXII
Rambla de Jaume DCXXIII
Rambla de Jaume DCXXIV
Rambla de Jaume DCXXV
Rambla de Jaume DCXXVI
Rambla de Jaume DCXXVII
Rambla de Jaume DCXXVIII
Rambla de Jaume DCXXIX
Rambla de Jaume DCXXX
Rambla de Jaume DCXXXI
Rambla de Jaume DCXXXII
Rambla de Jaume DCXXXIII
Rambla de Jaume DCXXXIV
Rambla de Jaume DCXXXV
Rambla de Jaume DCXXXVI
Rambla de Jaume DCXXXVII
Rambla de Jaume DCXXXVIII
Rambla de Jaume DCXXXIX
Rambla de Jaume DCXL
Rambla de Jaume DCXLI
Rambla de Jaume DCXLII
Rambla de Jaume DCXLIII
Rambla de Jaume DCXLIV
Rambla de Jaume DCXLV
Rambla de Jaume DCXLVI
Rambla de Jaume DCXLVII
Rambla de Jaume DCXLVIII
Rambla de Jaume DCXLIX
Rambla de Jaume DCL
Rambla de Jaume DCLI
Rambla de Jaume DCLII
Rambla de Jaume DCLIII
Rambla de Jaume DCLIV
Rambla de Jaume DCLV
Rambla de Jaume DCLVI
Rambla de Jaume DCLVII
Rambla de Jaume DCLVIII
Rambla de Jaume DCLIX
Rambla de Jaume DCLX
Rambla de Jaume DCLXI
Rambla de Jaume DCLXII
Rambla de Jaume DCLXIII
Rambla de Jaume DCLXIV
Rambla de Jaume DCLXV
Rambla de Jaume DCLXVI
Rambla de Jaume DCLXVII
Rambla de Jaume DCLXVIII
Rambla de Jaume DCLXIX
Rambla de Jaume DCLXX
Rambla de Jaume DCLXXI
Rambla de Jaume DCLXXII
Rambla de Jaume DCLXXIII
Rambla de Jaume DCLXXIV
Rambla de Jaume DCLXXV
Rambla de Jaume DCLXXVI
Rambla de Jaume DCLXXVII
Rambla de Jaume DCLXXVIII
Rambla de Jaume DCLXXIX
Rambla de Jaume DCLXXX
Rambla de Jaume DCLXXXI
Rambla de Jaume DCLXXXII
Rambla de Jaume DCLXXXIII
Rambla de Jaume DCLXXXIV
Rambla de Jaume DCLXXXV
Rambla de Jaume DCLXXXVI
Rambla de Jaume DCLXXXVII
Rambla de Jaume DCLXXXVIII
Rambla de Jaume DCLXXXIX
Rambla de Jaume DCXC
Rambla de Jaume DCXCI
Rambla de Jaume DCXCII
Rambla de Jaume DCXCIII
Rambla de Jaume DCXCIV
Rambla de Jaume DCXCV
Rambla de Jaume DCXCVI
Rambla de Jaume DCXCVII
Rambla de Jaume DCXCVIII
Rambla de Jaume DCXCIX
Rambla de Jaume DCC
Rambla de Jaume DCCI
Rambla de Jaume DCCII
Rambla de Jaume DCCIII
Rambla de Jaume DCCIV
Rambla de Jaume DCCV
Rambla de Jaume DCCVI
Rambla de Jaume DCCVII
Rambla de Jaume DCCVIII
Rambla de Jaume DCCIX
Rambla de Jaume DCCX
Rambla de Jaume DCCXI
Rambla de Jaume DCCXII
Rambla de Jaume DCCXIII
Rambla de Jaume DCCXIV
Rambla de Jaume DCCXV
Rambla de Jaume DCCXVI
Rambla de Jaume DCCXVII
Rambla de Jaume DCCXVIII
Rambla de Jaume DCCXIX
Rambla de Jaume DCCXX
Rambla de Jaume DCCXXI
Rambla de Jaume DCCXXII
Rambla de Jaume DCCXXIII
Rambla de Jaume DCCXXIV
Rambla de Jaume DCCXXV
Rambla de Jaume DCCXXVI
Rambla de Jaume DCCXXVII
Rambla de Jaume DCCXXVIII
Rambla de Jaume DCCXXIX
Rambla de Jaume DCCXXX
Rambla de Jaume DCCXXXI
Rambla de Jaume DCCXXXII
Rambla de Jaume DCCXXXIII
Rambla de Jaume DCCXXXIV
Rambla de Jaume DCCXXXV
Rambla de Jaume DCCXXXVI
Rambla de Jaume DCCXXXVII
Rambla de Jaume DCCXXXVIII
Rambla de Jaume DCCXXXIX
Rambla de Jaume DCCXL
Rambla de Jaume DCCXLI
Rambla de Jaume DCCXLII
Rambla de Jaume DCCXLIII
Rambla de Jaume DCCXLIV
Rambla de Jaume DCCXLV
Rambla de Jaume DCCXLVI
Rambla de Jaume DCCXLVII
Rambla de Jaume DCCXLVIII
Rambla de Jaume DCCXLIX
Rambla de Jaume DCCL
Rambla de Jaume DCCLI
Rambla de Jaume DCCLII
Rambla de Jaume DCCLIII
Rambla de Jaume DCCLIV
Rambla de Jaume DCCLV
Rambla de Jaume DCCLVI
Rambla de Jaume DCCLVII
Rambla de Jaume DCCLVIII
Rambla de Jaume DCCLIX
Rambla de Jaume DCCLX
Rambla de Jaume DCCLXI
Rambla de Jaume DCCLXII
Rambla de Jaume DCCLXIII
Rambla de Jaume DCCLXIV
Rambla de Jaume DCCLXV
Rambla de Jaume DCCLXVI
Rambla de Jaume DCCLXVII
Rambla de Jaume DCCLXVIII
Rambla de Jaume DCCLXIX
Rambla de Jaume DCCLXX
Rambla de Jaume DCCLXXI
Rambla de Jaume DCCLXXII
Rambla de Jaume DCCLXXIII
Rambla de Jaume DCCLXXIV
Rambla de Jaume DCCLXXV
Rambla de Jaume DCCLXXVI
Rambla de Jaume DCCLXXVII
Rambla de Jaume DCCLXXVIII
Rambla de Jaume DCCLXXIX
Rambla de Jaume DCCLXXX
Rambla de Jaume DCCLXXXI
Rambla de Jaume DCCLXXXII
Rambla de Jaume DCCLXXXIII
Rambla de Jaume DCCLXXXIV
Rambla de Jaume DCCLXXXV
Rambla de Jaume DCCLXXXVI
Rambla de Jaume DCCLXXXVII
Rambla de Jaume DCCLXXXVIII
Rambla de Jaume DCCLXXXIX
Rambla de Jaume DCCXC
Rambla de Jaume DCCXCI
Rambla de Jaume DCCXCII
Rambla de Jaume DCCXCIII
Rambla de Jaume DCCXCIV
Rambla de Jaume DCCXCV
Rambla de Jaume DCCXCVI
Rambla de Jaume DCCXCVII
Rambla de Jaume DCCXCVIII
Rambla de Jaume DCCXCIX
Rambla de Jaume DCCC
Rambla de Jaume DCCCI
Rambla de Jaume DCCCII
Rambla de Jaume DCCCIII
Rambla de Jaume DCCCIV
Rambla de Jaume DCCCV
Rambla de Jaume DCCCVI
Rambla de Jaume DCCCVII
Rambla de Jaume DCCCVIII
Rambla de Jaume DCCCIX
Rambla de Jaume DCCCX
Rambla de Jaume DCCCXI
Rambla de Jaume DCCCXII
Rambla de Jaume DCCCXIII
Rambla de Jaume DCCCXIV
Rambla de Jaume DCCCXV
Rambla de Jaume DCCCXVI
Rambla de Jaume DCCCXVII
Rambla de Jaume DCCCXVIII
Rambla de Jaume DCCCXIX
Rambla de Jaume DCCCXX
Rambla de Jaume DCCCXXI
Rambla de Jaume DCCCXXII
Rambla de Jaume DCCCXXIII
Rambla de Jaume DCCCXXIV
Rambla de Jaume DCCCXXV
Rambla de Jaume DCCCXXVI
Rambla de Jaume DCCCXXVII
Rambla de Jaume DCCCXXVIII
Rambla de Jaume DCCCXXIX
Rambla de Jaume DCCCXXX
Rambla de Jaume DCCCXXXI
Rambla de Jaume DCCCXXXII
Rambla de Jaume DCCCXXXIII
Rambla de Jaume DCCCXXXIV
Rambla de Jaume DCCCXXXV
Rambla de Jaume DCCCXXXVI
Rambla de Jaume DCCCXXXVII
Rambla de Jaume DCCCXXXVIII
Rambla de Jaume DCCCXXXIX
Rambla de Jaume DCCCXL
Rambla de Jaume DCCCXLI
Rambla de Jaume DCCCXLII
Rambla de Jaume DCCCXLIII
Rambla de Jaume DCCCXLIV
Rambla de Jaume DCCCXLV
Rambla de Jaume DCCCXLVI
Rambla de Jaume DCCCXLVII
Rambla de Jaume DCCCXLVIII
Rambla de Jaume DCCCXLIX
Rambla de Jaume DCCCL
Rambla de Jaume DCCCLI
Rambla de Jaume DCCCLII
Rambla de Jaume DCCCLIII
Rambla de Jaume DCCCLIV
Rambla de Jaume DCCCLV
Rambla de Jaume DCCCLVI
Rambla de Jaume DCCCLVII
Rambla de Jaume DCCCLVIII
Rambla de Jaume DCCCLIX
Rambla de Jaume DCCCLX
Rambla de Jaume DCCCLXI
Rambla de Jaume DCCCLXII
Rambla de Jaume DCCCLXIII
Rambla de Jaume DCCCLXIV
Rambla de Jaume DCCCLXV
Rambla de Jaume DCCCLXVI
Rambla de Jaume DCCCLXVII
Rambla de Jaume DCCCLXVIII
Rambla de Jaume DCCCLXIX
Rambla de Jaume DCCCLXX
Rambla de Jaume DCCCLXXI
Rambla de Jaume DCCCLXXII
Rambla de Jaume DCCCLXXIII
Rambla de Jaume DCCCLXXIV
Rambla de Jaume DCCCLXXV
Rambla de Jaume DCCCLXXVI
Rambla de Jaume DCCCLXXVII
Rambla de Jaume DCCCLXXVIII
Rambla de Jaume DCCCLXXIX
Rambla de Jaume DCCCLXXX
Rambla de Jaume DCCCLXXXI
Rambla de Jaume DCCCLXXXII
Rambla de Jaume DCCCLXXXIII
Rambla de Jaume DCCCLXXXIV
Rambla de Jaume DCCCLXXXV
Rambla de Jaume DCCCLXXXVI
Rambla de Jaume DCCCLXXXVII
Rambla de Jaume DCCCLXXXVIII
Rambla de Jaume DCCCLXXXIX
Rambla de Jaume DCCCXC
Rambla de Jaume DCCCXCI
Rambla de Jaume DCCCXCII
Rambla de Jaume DCCCXCIII
Rambla de Jaume DCCCXCIV
Rambla de Jaume DCCCXCV
Rambla de Jaume DCCCXCVI
Rambla de Jaume DCCCXCVII
Rambla de Jaume DCCCXCVIII
Rambla de Jaume DCCCXCIX
Rambla de Jaume CM
Rambla de Jaume CMI
Rambla de Jaume CMII
Rambla de Jaume CMIII
Rambla de Jaume CMIV
Rambla de Jaume CMV
Rambla de Jaume CMVI
Rambla de Jaume CMVII
Rambla de Jaume CMVIII
Rambla de Jaume CMIX
Rambla de Jaume CMX
Rambla de Jaume CMXI
Rambla de Jaume CMXII
Rambla de Jaume CMXIII
Rambla de Jaume CMXIV
Rambla de Jaume CMXV
Rambla de Jaume CMXVI
Rambla de Jaume CMXVII
Rambla de Jaume CMXVIII
Rambla de Jaume CMXIX
Rambla de Jaume CMXX
Rambla de Jaume CMXXI
Rambla de Jaume CMXXII
Rambla de Jaume CMXXIII
Rambla de Jaume CMXXIV
Rambla de Jaume CMXXV
Rambla de Jaume CMXXVI
Rambla de Jaume CMXXVII
Rambla de Jaume CMXXVIII
Rambla de Jaume CMXXIX
Rambla de Jaume CMXXX
Rambla de Jaume CMXXXI
Rambla de Jaume CMXXXII
Rambla de Jaume CMXXXIII
Rambla de Jaume CMXXXIV
Rambla de Jaume CMXXXV
Rambla de Jaume CMXXXVI
Rambla de Jaume CMXXXVII
Rambla de Jaume CMXXXVIII
Rambla de Jaume CMXXXIX
Rambla de Jaume CMXL
Rambla de Jaume CMXLI
Rambla de Jaume CMXLII
Rambla de Jaume CMXLIII
Rambla de Jaume CMXLIV
Rambla de Jaume CMXLV
Rambla de Jaume CMXLVI
Rambla de Jaume CMXLVII
Rambla de Jaume CMXLVIII
Rambla de Jaume CMXLIX
Rambla de Jaume CML
Rambla de Jaume CMLI
Rambla de Jaume CMLII
Rambla de Jaume CMLIII
Rambla de Jaume CMLIV
Rambla de Jaume CMLV
Rambla de Jaume CMLVI
Rambla de Jaume CMLVII
Rambla de Jaume CMLVIII
Rambla de Jaume CMLIX
Rambla de Jaume CMLX
Rambla de Jaume CMLXI
Rambla de Jaume CMLXII
Rambla de Jaume CMLXIII
Rambla de Jaume CMLXIV
Rambla de Jaume CMLXV
Rambla de Jaume CMLXVI
Rambla de Jaume CMLXVII
Rambla de Jaume CMLXVIII
Rambla de Jaume CMLXIX
Rambla de Jaume CMLXX
Rambla de Jaume CMLXXI
Rambla de Jaume CMLXXII
Rambla de Jaume CMLXXIII
Rambla de Jaume CMLXXIV
Rambla de Jaume CMLXXV
Rambla de Jaume CMLXXVI
Rambla de Jaume CMLXXVII
Rambla de Jaume CMLXXVIII
Rambla de Jaume CMLXXIX
Rambla de Jaume CMLXXX
Rambla de Jaume CMLXXXI
Rambla de Jaume CMLXXXII
Rambla de Jaume CMLXXXIII
Rambla de Jaume CMLXXXIV
Rambla de Jaume CMLXXXV
Rambla de Jaume CMLXXXVI
Rambla de Jaume CMLXXXVII
Rambla de Jaume CMLXXXVIII
Rambla de Jaume CMLXXXIX
Rambla de Jaume CMXC
Rambla de Jaume CMXCI
Rambla de Jaume CMXCII
Rambla

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

CLAU: 1525

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

Geo informáticos

Carrer Aragó, 112 Entlo. 4ª Tel.: 654 162 833
08015 Barcelona www.geoinformaticos.com

ÍNDEX

- Memòria descriptiva
- Coordenades de les bases
- Ressenyes de les bases
- Coordenades dels punts
- Plànols
- Reportatge fotogràfic
- Tour Virtual
- Annex

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

El treball que fa referència aquesta memòria, té per objectiu l'aixecament topogràfic a escala 1/200, per la realització del projecte "**AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET"**. Per realitzar-lo, s'ha partit d'un projecte topogràfic de la zona on faltava la part interior d'un solar delimitada per murs.

Els treballs de topografia necessaris per a l'execució del present projecte, així com la manera en que han estat efectuats i els aparells emprats per a la seva realització, es descriuen tot seguit d'acord amb el següent índex:

1. Característiques del treball
2. Establiment de Bases de Replanteig.
3. Procés per determinar les coordenades "X", "Y" i "Z" de les Bases de Replanteig.
4. Presa de dades i ampliació de detalls.
5. Treballs de gabinet.
6. Documentació que s'entrega.
7. Aparells emprats.
8. Observacions.

1. CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL

- **Municipi**: Santa Coloma de Gramenet
- **Comarca**: Barcelonès
- **Sistema de coordenades:** U.T.M. 31N (transformació de 7 paràmetres proporcionats per l´Institut Cartogràfic de Catalunya)
- **Canvi de Dàtum:** ETRS89.
- **Geoide:** EGM08D595 de l´Institut Cartogràfic de Catalunya
- **Presa de dades:** Octubre de 2020

2. ESTABLIMENT DE LES BASES DE REPLANTEIG

Prèviament a les observacions realitzades s'ha procedit a un reconeixement de la zona de treball, a fi de poder fixar les bases i poder garantir la seva permanència al terreny durant el màxim de temps possible. Tanmateix s'ha tractat que les bases quedin fora de l'àmbit d'influència de l'obra.

Les bases s'han materialitzat al terreny mitjançant claus d'acer i fites de tipus "topògraf" (GeoPunt, Estaques o Spit)

Totes les Bases de Replanteig tenen pintat el seu nom amb pintura rosa. S'inclou la corresponent ressenya i fotografia de cada una d'elles

3. PROCÉS PER DETERMINAR “X”, “Y” I “Z” DE LES BASES

Per enllaçar la nostra Xarxa amb el Sistema Oficial (U.T.M.), ens vàrem enllaçar amb el sistema UTM ajust 08 de l’Institut Cartogràfic de Catalunya utilitzant la tecnologia VRS. Els paràmetres es poden consultar a la pàgina web de l’ICC. També comprovant els resultats amb la Xarxa Geodèsica d’AMB.

- **Xarxa de bases:**

S’ha materialitzat una xarxa de 25 bases utilitzant claus d’acer.

- **Dàtum:**

S’han assignat coordenades de les bases A1, A2, A3, A5, A11, A12, A13, A14, A15, AUX1, BR1, BR2, BR3, BR4, BR5, BR6, BR7, BR8, BR9, BR10, BR11, BR12, BR13, BR14 I M1 mitjançant la tecnologia VRS. I s’han comprovat amb les bases XL-021.

- **Radiacions:**

Utilitzant el mètode d’Intersecció amb les bases anteriors, s’han pres pel mètode de radiació, tots els punts necessaris per definir els elements presents en l’àmbit d’actuació. S’han pres un total aproximat d’uns 6.875 punts en camp.

4. PRESA DE DADES I AMPLIACIÓ DE DETALLS

Recolzant-nos en les Bases de Replanteig establertes, s’han pres les dades sol·licitades per la Direcció de Projecte.

Aixecament taquimètric de detall realitzat:

Santa Coloma de Gramenet, Octubre del 2020.

5. TREBALLS DE GABINET

5.1. Càlculs

Una vegada finalitzada la presa de dades al camp, es van realitzar els treballs de gabinet. Els càlculs i les compensacions es van fer amb els següents programes.

- Trimble Geomatic Office: Càlcul de GPS, transformació de Datum, projecció a UTM 31N.
- Cremer Comander: Edició, codificació, transformació de Helmert y càlcul de l´anivellació.
- Gdintp: Càlcul de les ondulacions del geoide.

Per una millor comprensió, la totalitat dels punts radiats tenen un codi que identifica allò que delimiten o representen: murs, talús, etc.

5.2. Treballs gràfics

Es van a realitzar, amb els programes Autocad, MDT V7.5, i Cartomap.

A partir d´un núvol de punts codificats i els croquis realitzats al camp s’ha delineat el plànol en 2D i 3D i posteriorment s´ha corbat.

6. DOCUMENTACIÓ QUE S'ENTREGA

- Memòria
- Llistat de les Bases de replanteig.
- Ressenyes de les Bases de Replanteig.
- Plànols de les dades sol•licitades.
- Tour virtual
- Certificat de calibració
- Dades en suport informàtic:

'1525-AvGeneralitat_2D.dwg'	Topogràfic
'1525-AvGeneralitat-3D.dwg'	3D
'1525-AvGeneralitat-Contorn.dwg'	3D
'1525-AvGeneralitat-PUNTS.asc'	Arxiu ASCII
'1525-Memoria'	PDF

7. APARELLS EMPRATS

Pels treballs de camp s'ha utilitzat:

- Estacions Totals LEICA TCRM-1200
- GPS: Topcon Hiper SR.
- Els treballs de gabinet s'han realitzat amb ordinador i impressora HEWLETT-PACKARD.

8. OBSERVACIONS

Cap.

Barcelona, Octubre del 2020

Othmar Brunner

Geoinformáticos, S.L.P

COORDENADES DE LES BASES

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

CLAU: 1525

BASE	X	Y	Z
A1	434057.665	4587854.945	17.999
A2	434031.972	4587858.081	18.233
A3	434063.136	4587968.677	20.434
A5	434015.547	4587903.720	13.928
A11	434032.181	4588127.506	21.764
A12	434010.451	4588107.921	22.424
A13	434010.619	4588017.327	22.637
A14	434054.644	4588140.125	21.996
A15	434053.509	4588189.486	22.363
AUX1	434058.409	4588044.731	21.563
BR1	434056.044	4587860.293	18.064
BR2	434082.371	4587870.234	27.286
BR3	434044.646	4587796.178	16.985
BR4	434055.450	4587736.232	15.820
BR5	434031.707	4587737.893	12.548
BR6	434018.212	4587808.288	12.731
BR7	434003.282	4587885.553	12.946
BR8	433989.127	4587996.494	13.203
BR9	434062.254	4588262.806	21.264
BR10	434077.857	4588274.935	23.829
BR11	434058.236	4588322.112	26.068
BR12	434011.574	4588393.997	23.413
BR13	434026.816	4588395.755	24.504
BR14	434049.814	4588408.598	24.885
M1	434008.699	4588374.407	22.576

RESSENYES DE LES BASES

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **A1**

COORDENADES

X= **434057.665**

Y= **4587854.945**

Z= **17.999**

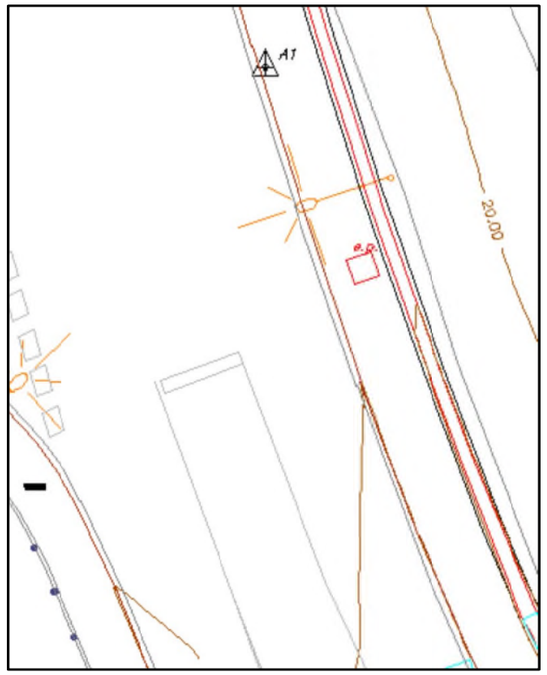
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte sobre la vorada est de l'Av. de la Generalitat abans d'arribar a la cruïlla amb el carrer del Besòs.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **A2**

COORDENADES

X= **434031.972**

Y= **4587858.081**

Z= **18.233**

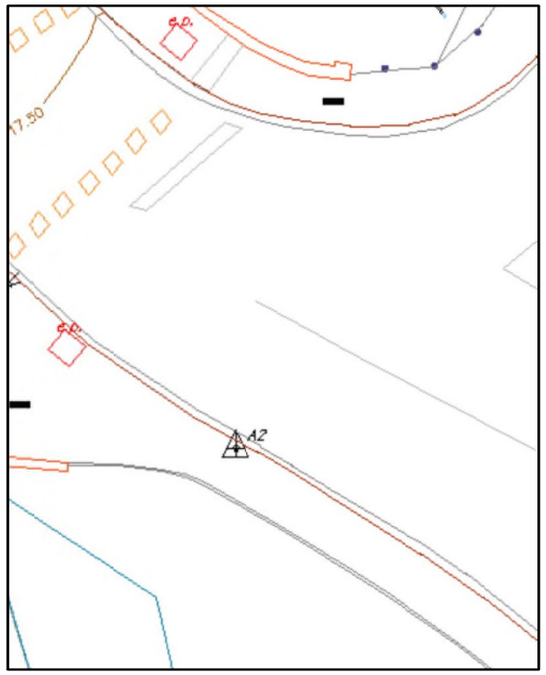
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte sobre la vorera del començament del carrer Besòs on es creua amb l'Av. de la Generalitat.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **A3**

COORDENADES

X= **434063.136**

Y= **4587968.677**

Z= **20.434**

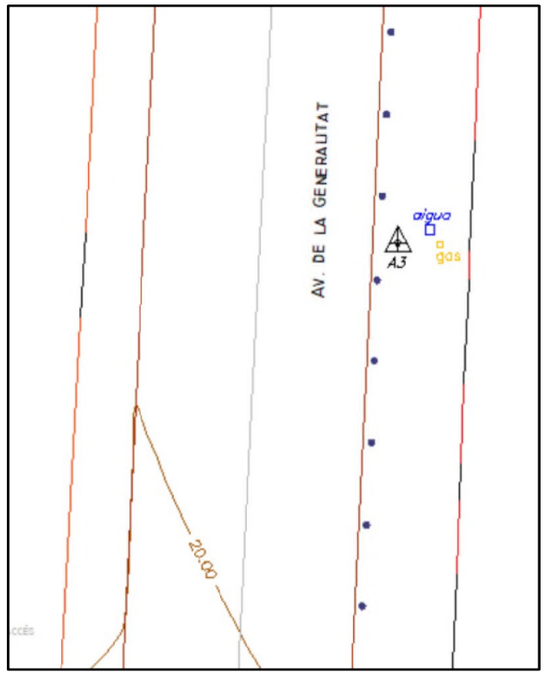
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al centre del projecte sobre la vorera est de l'Av. De la Generalitat davant el número 169-171.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **A5**

COORDENADES

X= **434015.547**

Y= **4587903.720**

Z= **13.928**

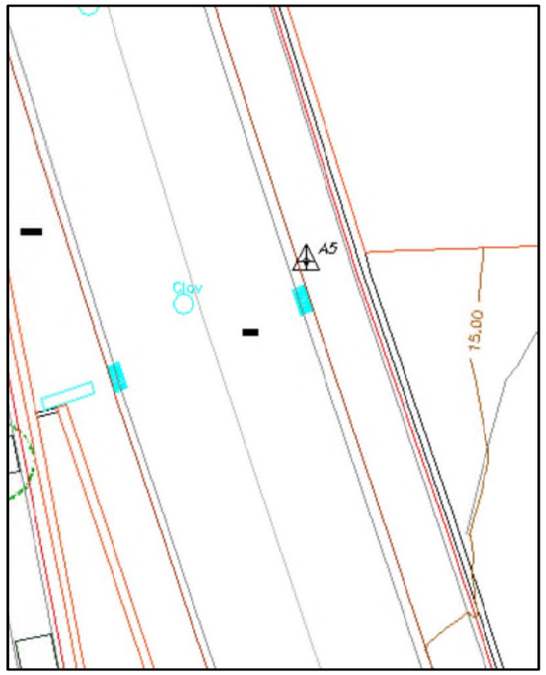
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte sobre la vorera est del carrer Besós uns metres després de la cruïlla amb l'Av. de la Generalitat.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **A11**

COORDENADES

X= **434032.181**

Y= **4588127.506**

Z= **21.764**

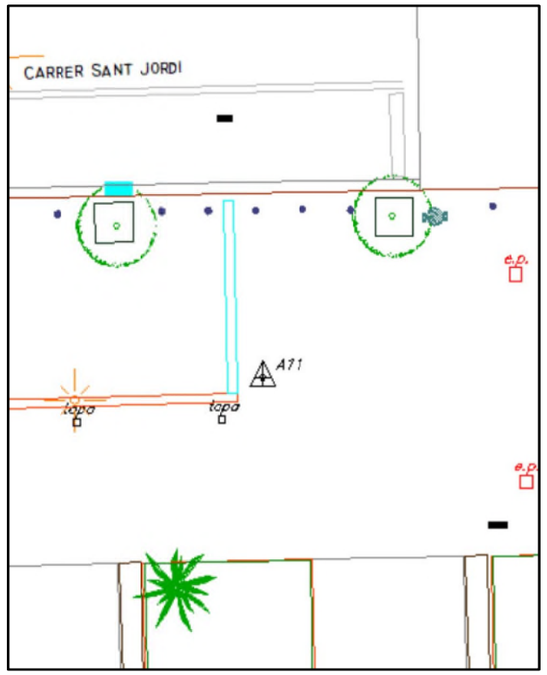
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al centre del projecte a la Plaça de les Cultures sobre la vorera al costat del mur que delimita l'aparcament del Mercadona del carrer Sant Jordi.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **A12**

COORDENADES

X= **434010.451**

Y= **4588107.921**

Z= **22.424**

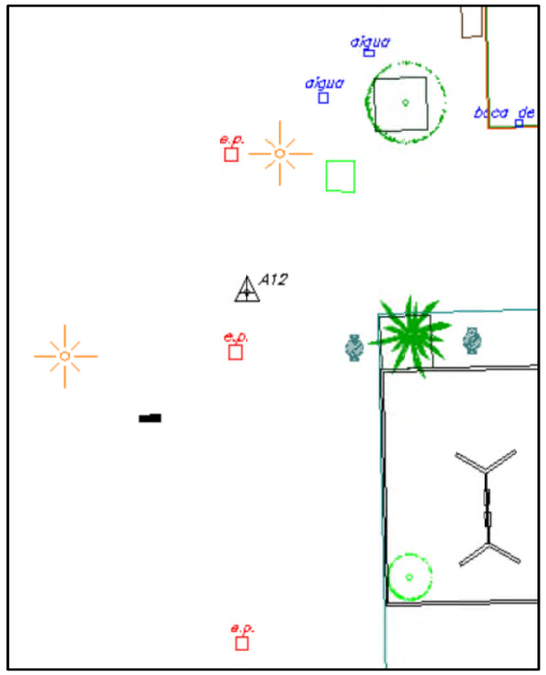
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al centre del projecte a la Plaça de les Cultures a l'alçada del número 6 al costat del parc infantil.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **A13**

COORDENADES

X= **434010.619**

Y= **4588017.327**

Z= **22.637**

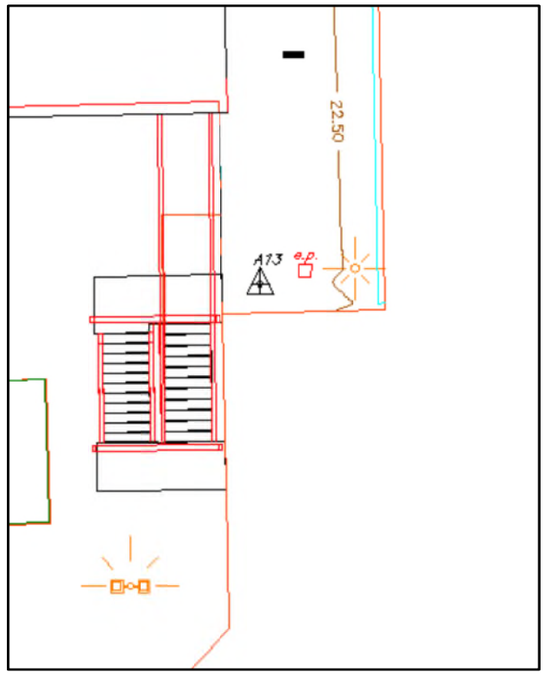
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al centre del projecte al final de les escales que es troben a l'edifici del carrer Besòs número 21 i que connecten amb la Plaça de les Cultures.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **A14**

COORDENADES

X= **434054.644**

Y= **4588140.125**

Z= **21.996**

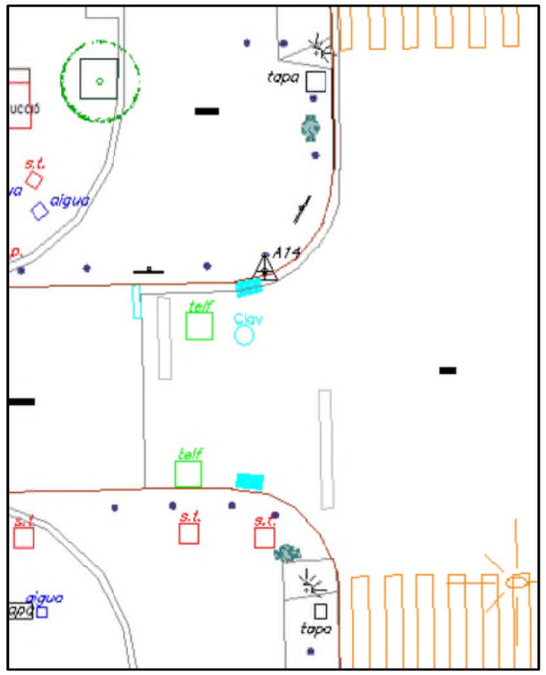
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al centre del projecte sobre la vorada del carrer Sant Jordi a la cruïlla amb l'Av. de la Generalitat al costat d'una pilona.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **A15**

COORDENADES

X= **434053.509**

Y= **4588189.486**

Z= **22.363**

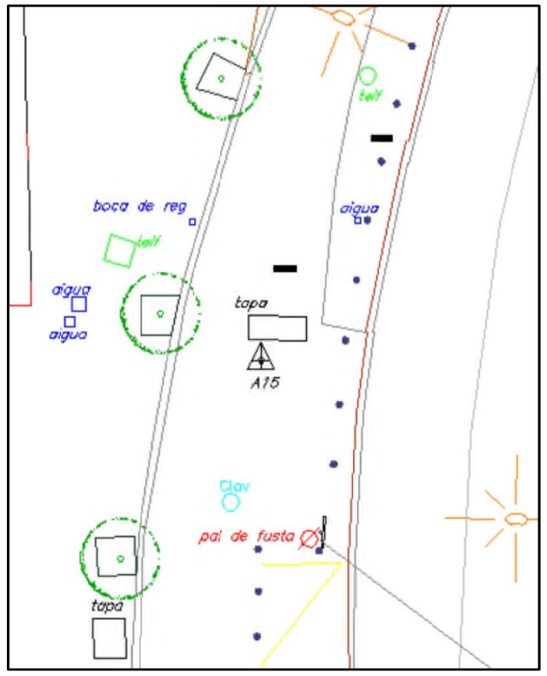
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al centre del projecte sobre la vorera de l'Av. de la Generalitat davant de la cruïlla amb el carrer Roger de Llúria.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **AUX1**

COORDENADES

X= **434058.409**

Y= **4588044.731**

Z= **21.563**

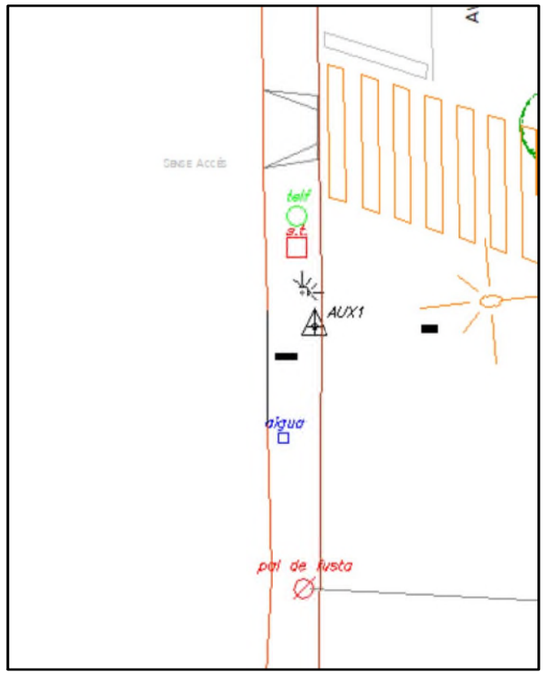
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al centre del projecte sobre la vorada de l'Av. de la Generalitat davant de la cruïlla amb el carrer de Pau Claris al costat del semàfor.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR1**

COORDENADES

X= **434056.044**

Y= **4587860.293**

Z= **18.064**

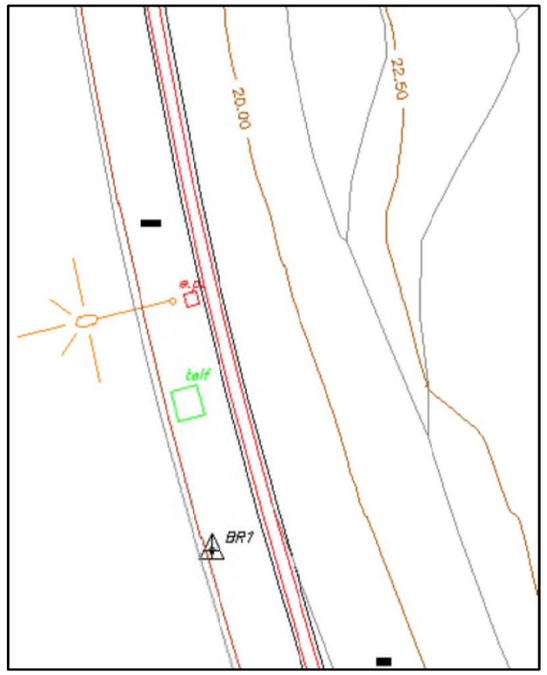
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte sobre la vorada est de l''Av. de la Generalitat abans d'arribar al carrer Besòs.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR2**

COORDENADES

X= **434082.371**

Y= **4587870.234**

Z= **27.286**

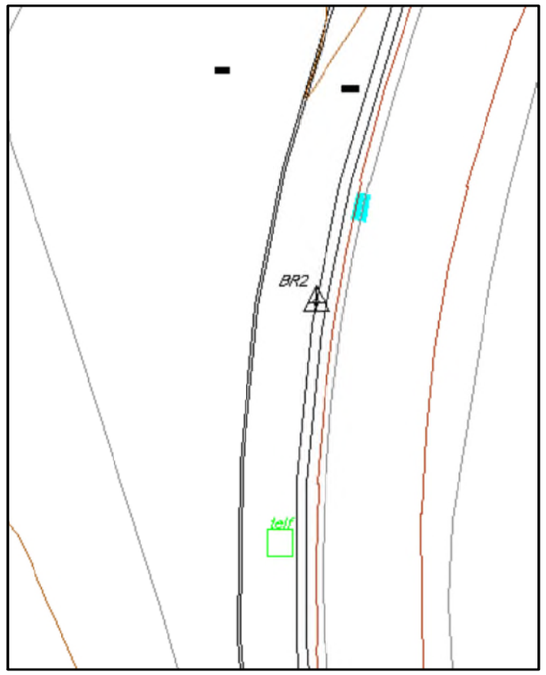
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud-est del projecte sobre la vorera oest del carrer dels Esprius.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR3**

COORDENADES

X= **434044.646**

Y= **4587796.178**

Z= **16.985**

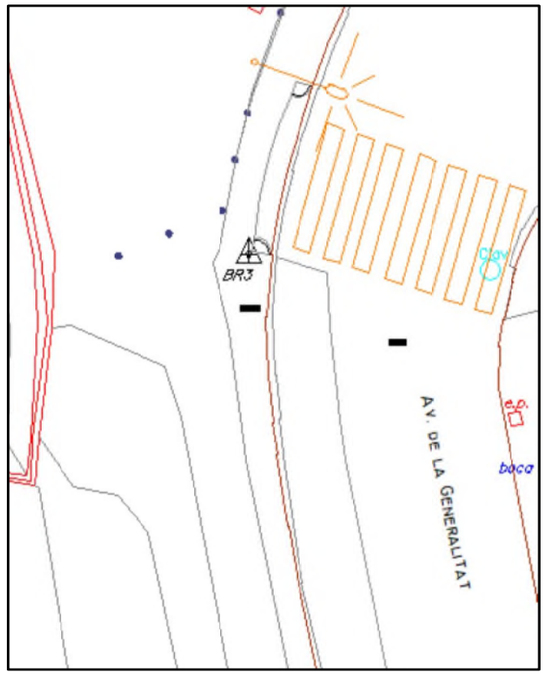
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte sobre la vorera i a la cantonada d'un gual a l'Av. de la Generalitat abans d'arribar a la cruïlla amb l'Av. Mossèn Josep Pons i Rabadà.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR4**

COORDENADES

X= **434055.450**

Y= **4587736.232**

Z= **15.820**

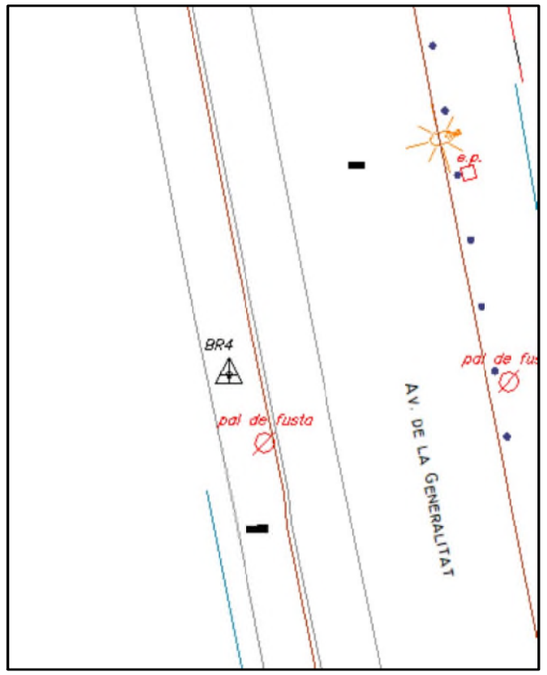
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud del projecte sobre els panots de la vorera oest de l'Av. de la Generalitat davant el número 197.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR5**

COORDENADES

X= **434031.707**

Y= **4587737.893**

Z= **12.548**

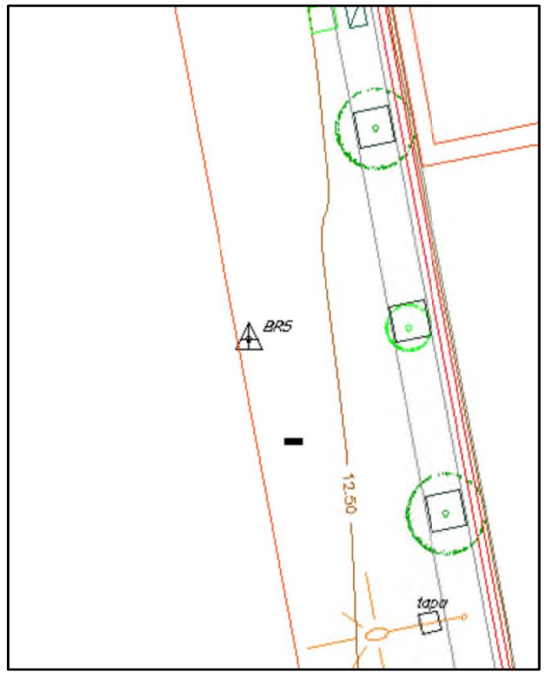
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud-oest del projecte al passeig que transcorre paral·lel al Parc Fluvial del Besòs i la 'Av. de la Generalitat.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR6**

COORDENADES

X= **434018.212**

Y= **4587808.288**

Z= **12.731**

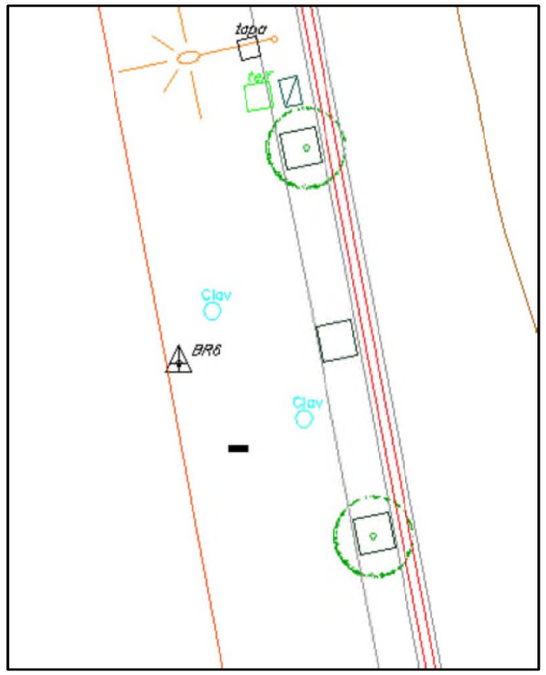
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud-oest del projecte al passeig que transcorre paral·lel al Parc Fluvial del Besòs i la 'Av. de la Generalitat.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

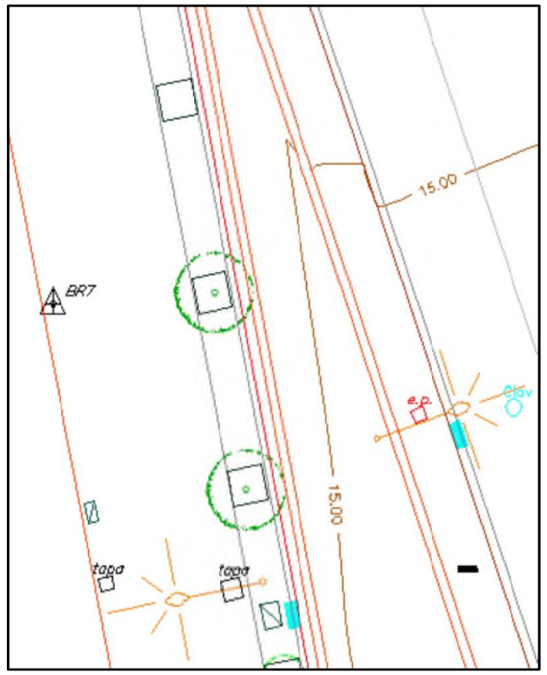
BASE DE REPLANTEIG: **BR7**

COORDENADES

X= **434003.282**

Y= **4587885.553**

Z= **12.946**



ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595



SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al sud-oest del projecte al passeig que transcorre paral·lel al Parc Fluvial del Besòs i la 'Av. de la Generalitat.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

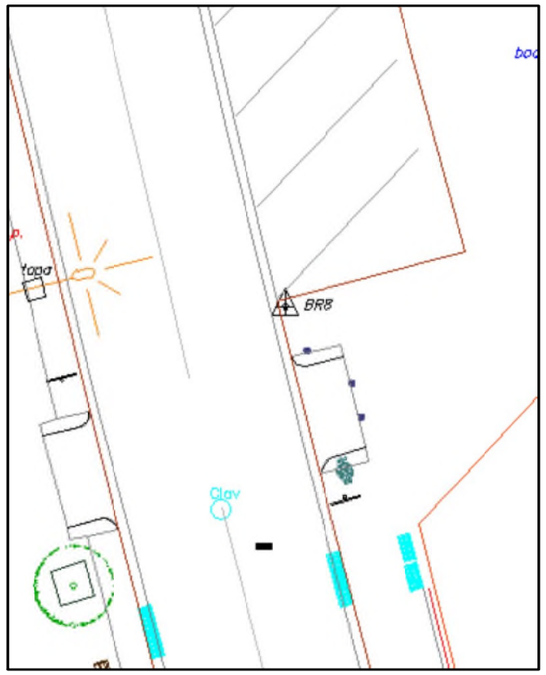
BASE DE REPLANTEIG: **BR8**

COORDENADES

X= **433989.127**

Y= **4587996.494**

Z= **13.203**



ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595



SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba a l'oest del projecte sobre la vorera del carrer Besòs abans de l'aparcament en bateria abans de l'edifici número 21.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR9**

COORDENADES

X= **434062.254**

Y= **4588262.806**

Z= **21.264**

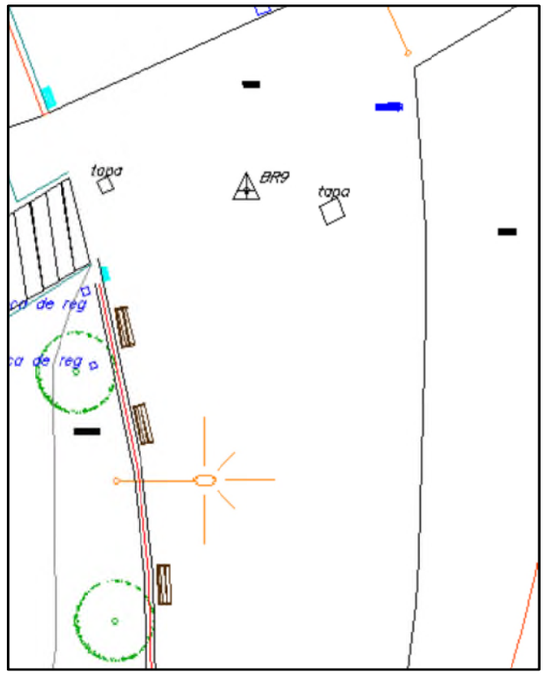
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al nord del projecte sobre l'asfalt al parc que es troba al costat sud-est de l'Estadi Nou Municipal i que va paral·lel a l'Av. de la Generalitat.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR10**

COORDENADES

X= **434077.857**

Y= **4588274.935**

Z= **23.829**

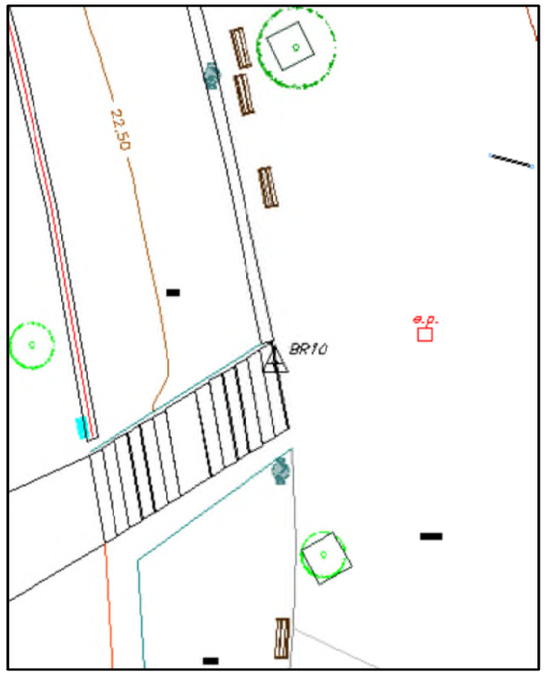
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al nord del projecte sobre la vorera de l'Av. de la Generalitat al final de les escales que baixen al parc de l'Estadi Nou Municipal.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR11**

COORDENADES

X= **434058.236**

Y= **4588322.112**

Z= **26.068**

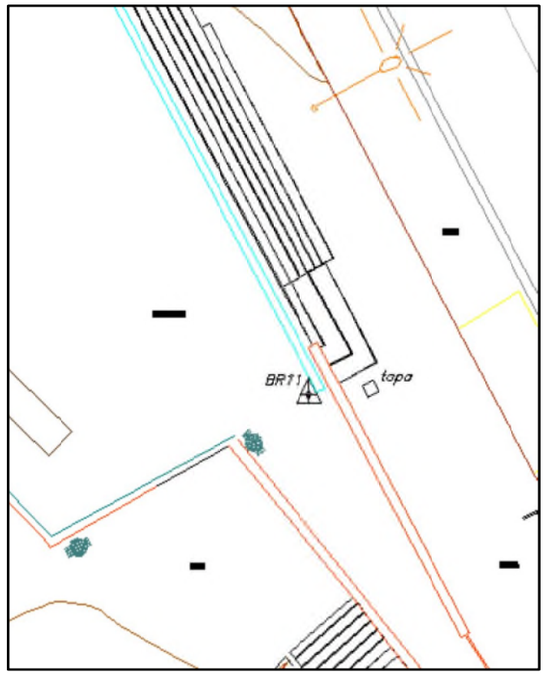
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al nord del projecte on canvia el terra d'asfalt de la terrassa que es troba al costat de la Biblioteca a l'Av. de la Generalitat 98.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR12**

COORDENADES

X= **434011.574**

Y= **4588393.997**

Z= **23.413**

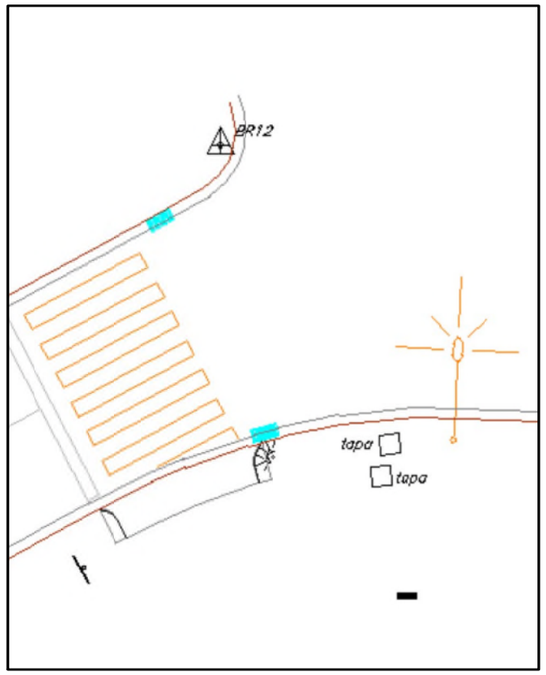
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al nord del projecte sobre la vorada de l'Av. De Can Peixauet a la cruïlla amb l'Av. de la Generalitat davant la rotonda.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR13**

COORDENADES

X= **434026.816**

Y= **4588395.755**

Z= **24.504**

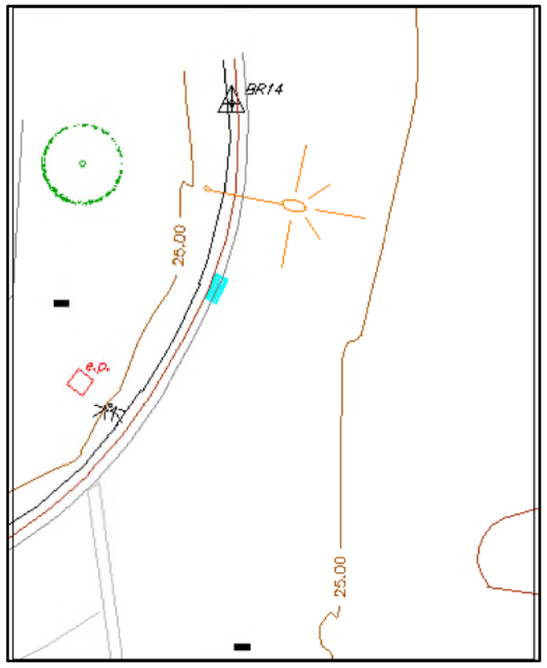
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al nord del projecte sobre la vorada sud-oest de la rotonda on es troben l'Av. De Can Peixauet i l'Av. de la Generalitat.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR14**

COORDENADES

X= **434049.814**

Y= **4588408.598**

Z= **24.885**

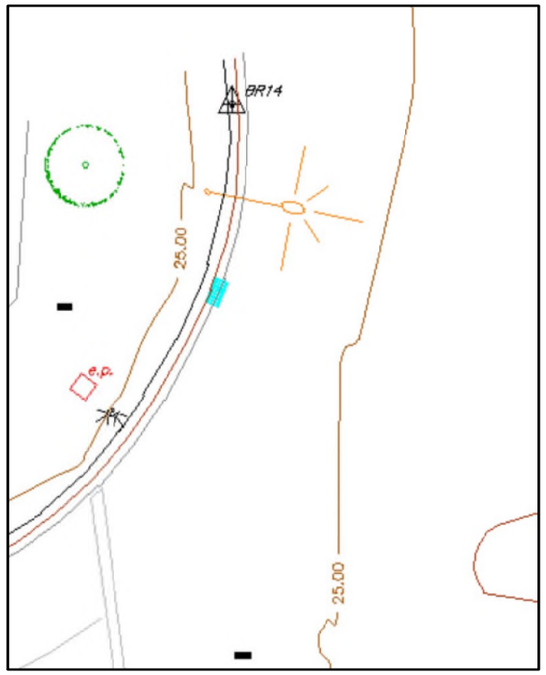
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al nord del projecte sobre la vorada est de la rotonda on es troben l'Av. De Can Peixauet i l'Av. de la Generalitat davant l'estació de servei.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **M1**

COORDENADES

X= **434008.699**

Y= **4588374.407**

Z= **22.576**

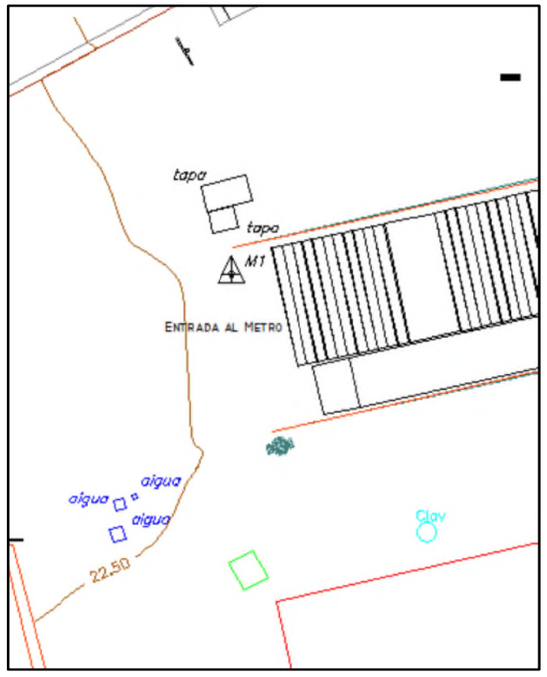
ANAMORFOSIS: 0.99965

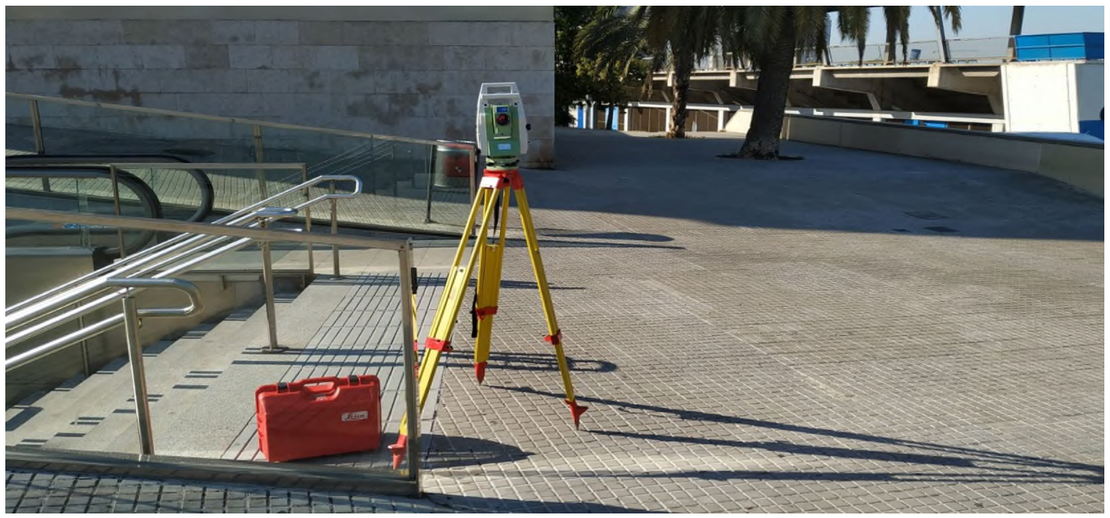
Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595





SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al nord del projecte sobre la vorera de panots davant l'entrada del metro Can Peixauet a l'Av. Can Peixauet cantonada Av. de la Generalitat.

COORDENADES DELS PUNTS

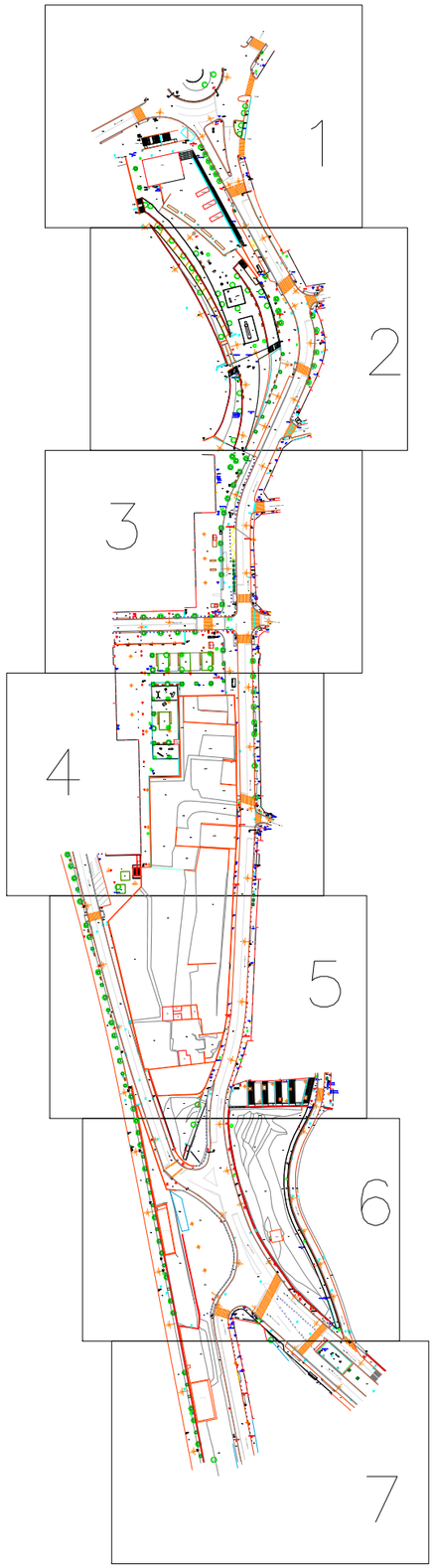
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

CLAU: 1525

Relació dels punts:

S'adjuntaran les coordenades de tots els punts de forma digital en el CD, a l'arxiu anomenat "1525-AvGeneralitat-PUNTS.asc"

PLÀNOLS



LLEGENDA

- Base de Replanteig
- Corba de Nivell Mestra
- Corba de Nivell
- Etiqueta Corba Mestra
- Cap de talús
- Peu de Talús
- Clos / Bardissa
- Bosc
- Carretera
- Rígola
- Canal
- Línia Elèctrica
- Límit d'edificació
- Entrada
- Barana / Viona
- Tanca
- Voreres
- Mur
- Escales
- Senyalització horitzontal
- Senyalització aparcament
- Pas de vianants
- Parterre
- Arbre
- Palmera
- Escossell
- Banc
- Farola
- Farola bàcul
- Semàfor
- Font
- Paperera
- Senyal de trànsit
- Pilona
- Contenidor

Serveis Tipus

- Armari
- Torre metàl.lica
- Pal
- Registre d'aigua
- Registre de clavegueram
- Registre d'incendis
- Boca de reg
- Registre de gas
- Registre de senyal de trànsit
- Registre d'enllumenat públic
- Registre de telèfon
- Registre no identificat
- Registre de serveis

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

DIRECTOR DEL PROJECTE

Geo Informàticos
C/ Aragó 112, entlo. 4ª
08015 Barcelona
Mov. 654 162 833
info@geoinformaticos.com
www.geoinformaticos.com

CONSULTOR Othmar Brunner

TÍTOL DEL PROJECTE
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AV. DE LA GENERALITAT
ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA DE PEIXAUET A STA COLOMA DE GRAMENET

CLAU
1525-00

ESCALES
1 / 1500
1 / 3000
ORIGINALS

0 18.75 37.5 75
37.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC GENERAL

DATA:
OCTUBRE 2020

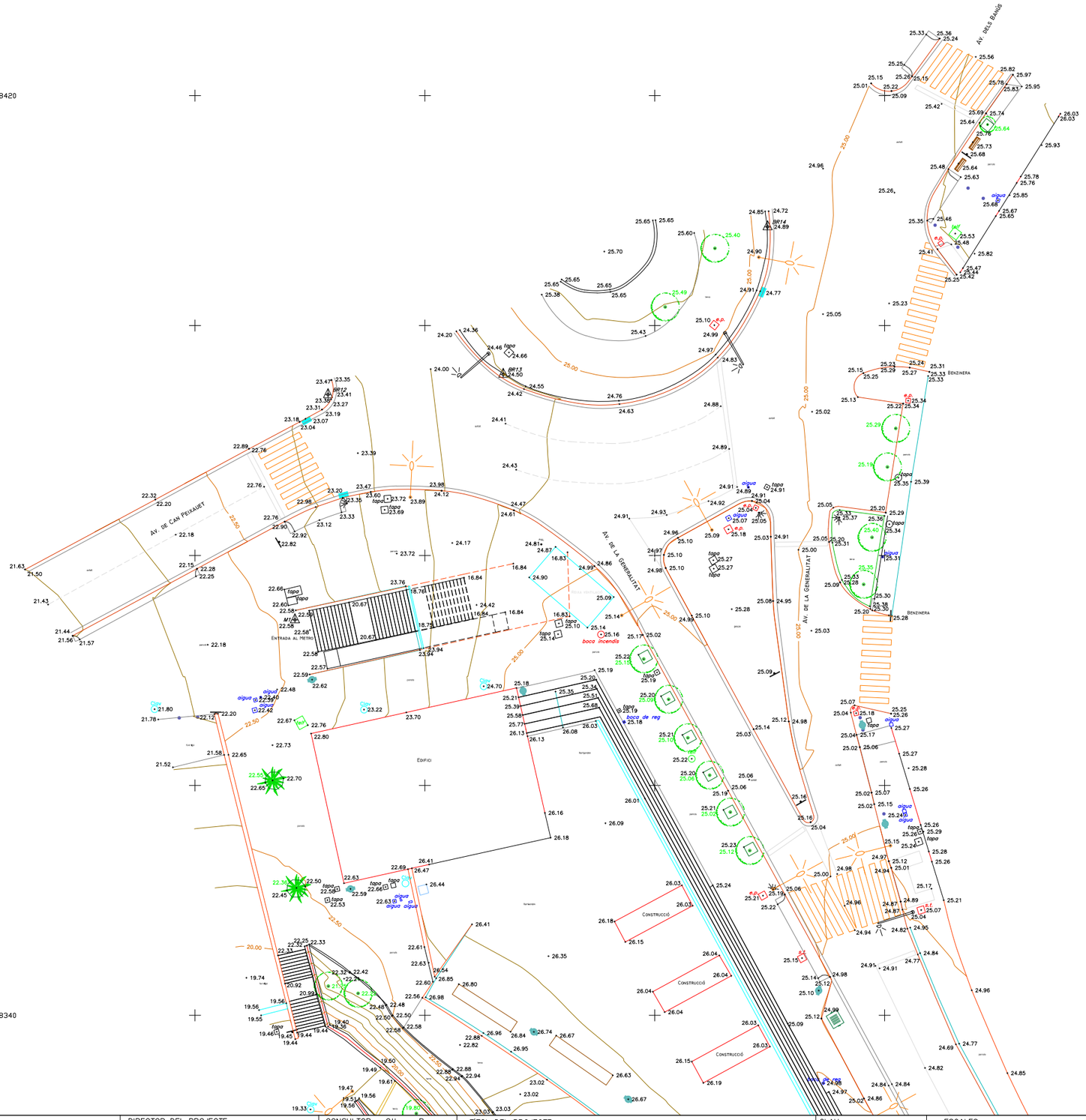
PLÀNOL NÚM.
1

NOM FITXER:
1525-AvGeneralitat_2D.dwg

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

1
2
3
4
5
6
7

X= 433980
Y= 4588420
X= 434100
Y= 4588420
X= 433980
Y= 4588340
X= 434100
Y= 4588340



Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos C/ Aragó 112, entlo. 4ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AV. DE LA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA DE PEIXAUET A STA COLOMA DE GRAMENET	CLAU 1525-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: OCTUBRE 2020 NOM FITXER: 1525-AvGeneralitat_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...1....DE..7...

1
2
3
4
5
6
7

X= 434000
Y= 4588320
X= 434120
Y= 4588320
X= 434000
Y= 4588240
X= 434120
Y= 4588240

AV. DE LA GENERALITAT
AV. SANTA ROSA
CARRER DE MONTURIOL

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos C/ Aragó 112, entlo. 4ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AV. DE LA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA DE PEIXAUET A STA COLOMA DE GRAMENET	CLAU 1525-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: OCTUBRE 2020 NOM FITXER: 1525-AvGeneralitat_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...2....DE..7...

1
2
3
4
5
6
7

X= 433980
Y= 4588200
X= 434100
Y= 4588200
X= 433980
Y= 4588120
X= 434100
Y= 4588120

AV. DE LA GENERALITAT
CARRER DE ROGER DE LLÚRIA
CARRER SANT JORDI
CONSTRUCCIÓ
pal de fusta
aigua
tapa
boca de reg
telf
Clav
A13
A11
A14

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo Informàtics C/ Aragó 112, entlo. 4ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformatics.com www.geoinformatics.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AV. DE LA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA DE PEIXAUET A STA COLOMA DE GRAMENET	CLAU 1525-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: OCTUBRE 2020 NOM FITXER: 1525-AvGeneralitat_2D.dwg PLÀNOL NÚM. 1 FULL 3 DE 7

1
2
3
4
5
6
7

X= 433960
Y= 4588100
X= 434080
Y= 4588100
X= 433960
Y= 4588020
X= 434080
Y= 4588020

Av. de la Generalitat
Carrer de Pau Claris
Carrer Bisbe

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos C/ Aragó 112, entlo. 4ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AV. DE LA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA DE PEIXAUET A STA COLOMA DE GRAMENET	CLAU 1525-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: OCTUBRE 2020 NOM FITXER: 1525-AvGeneralitat_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...4....DE..7...

1
2
3
4
5
6
7

X= 433980
Y= 4587980
X= 434100
Y= 4587980
X= 433980
Y= 4587900
X= 434100
Y= 4587900

AV. DE LA GENERALITAT
CARRER BISBE CAMPS

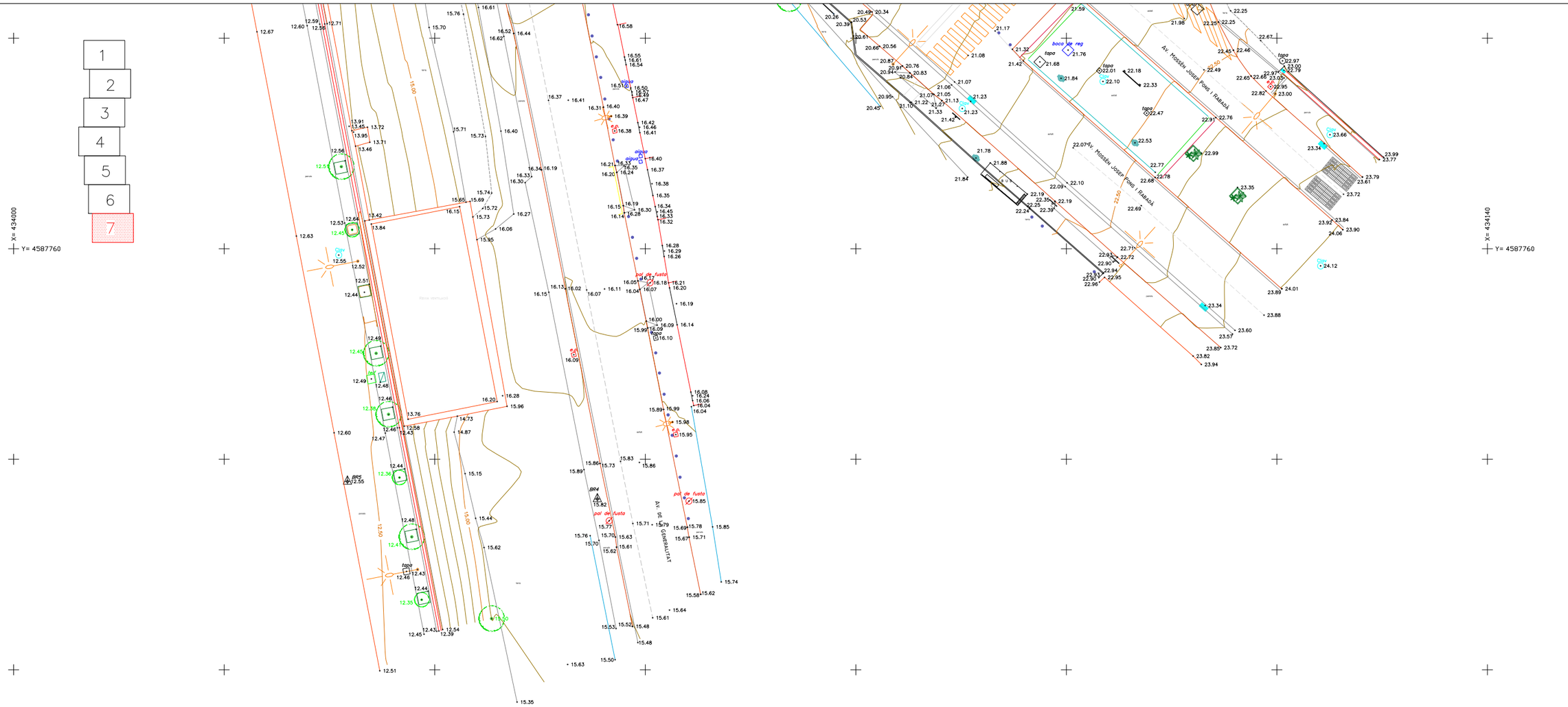
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informáticos C/ Aragó 112, entlo. 4ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AV. DE LA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA DE PEIXAUET A STA COLOMA DE GRAMENET	CLAU 1525-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: OCTUBRE 2020 NOM FITXER: 1525-AvGeneralitat_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...5....DE..7...

1
2
3
4
5
6
7

X= 434000
Y= 4587880
X= 434120
Y= 4587880
X= 434000
Y= 4587800
X= 434120
Y= 4587800

CARRER BADIA
CARRER DEL ESPERIT
AV. DE LA GENERALITAT
AV. MOSSÈN JOSEP PONS I RABADÀ
EDIFICI

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo Informàticos C/ Aragó 112, entlo. 4ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AV. DE LA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA DE PEIXAUET A STA COLOMA DE GRAMENET	CLAU 1525-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2.5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: OCTUBRE 2020 NOM FITXER: 1525-AvGeneralitat_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL 6 DE 7



Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos C/ Aragó 112, entlo. 4ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AV. DE LA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA DE PEIXAUET A STA COLOMA DE GRAMENET	CLAU 1525-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA: OCTUBRE 2020 NOM FITXER: 1525-AvGeneralitat_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...7....DE..7....

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

FOTOGRAFIA 1



FOTOGRAFIA 2



FOTOGRAFIA 3



FOTOGRAFIA 4



FOTOGRAFIA 5



FOTOGRAFIA 6



FOTOGRAFIA 7



FOTOGRAFIA 8



FOTOGRAFIA 9



FOTOGRAFIA 10



FOTOGRAFIA 11



FOTOGRAFIA 12



FOTOGRAFIA 13



FOTOGRAFIA 14



FOTOGRAFIA 15



FOTOGRAFIA 16



FOTOGRAFIA 17



FOTOGRAFIA 18



FOTOGRAFIA 19



FOTOGRAFIA 20



FOTOGRAFIA 21



FOTOGRAFIA 22



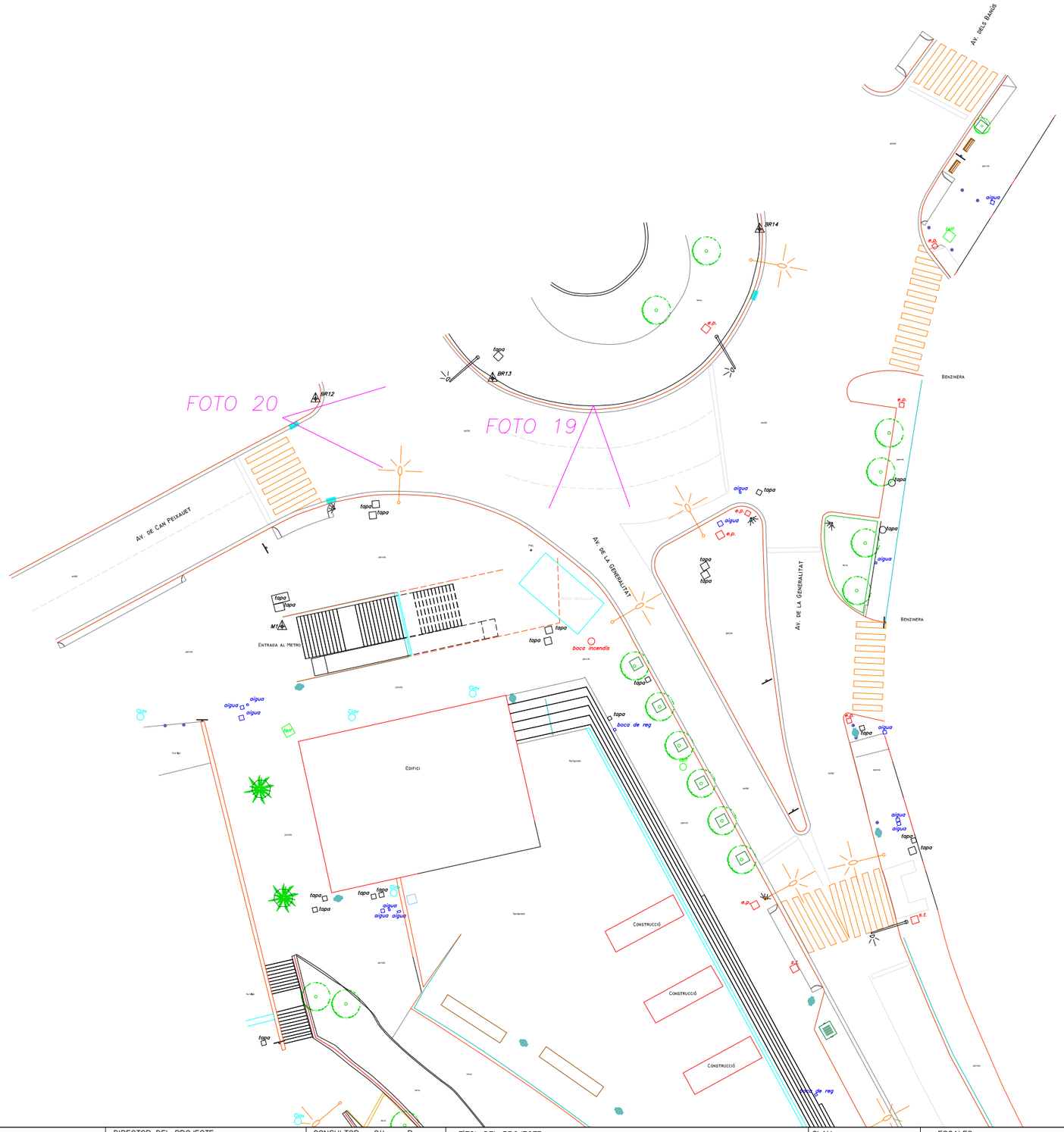
FOTOGRAFIA 23



FOTOGRAFIA 24



1
2
3
4
5
6
7



Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informáticos C/ Aragó 112, entlo. 4ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AV. DE LA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA DE PEIXAUET A STA COLOMA DE GRAMENET	CLAU 1525-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC	DATA: OCTUBRE 2020 NOM FITXER: 1525-AvGeneralitat_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...1....DE..7...

1
2
3
4
5
6
7

FOTO 18

FOTO 17

FOTO 16

FOTO 15

AV. DE LA GENERALITAT

AV. SANTA ROSA

CARRER DE MONTURIOL

BR11

BR10

BR9

tapa

boca de reg

aigua

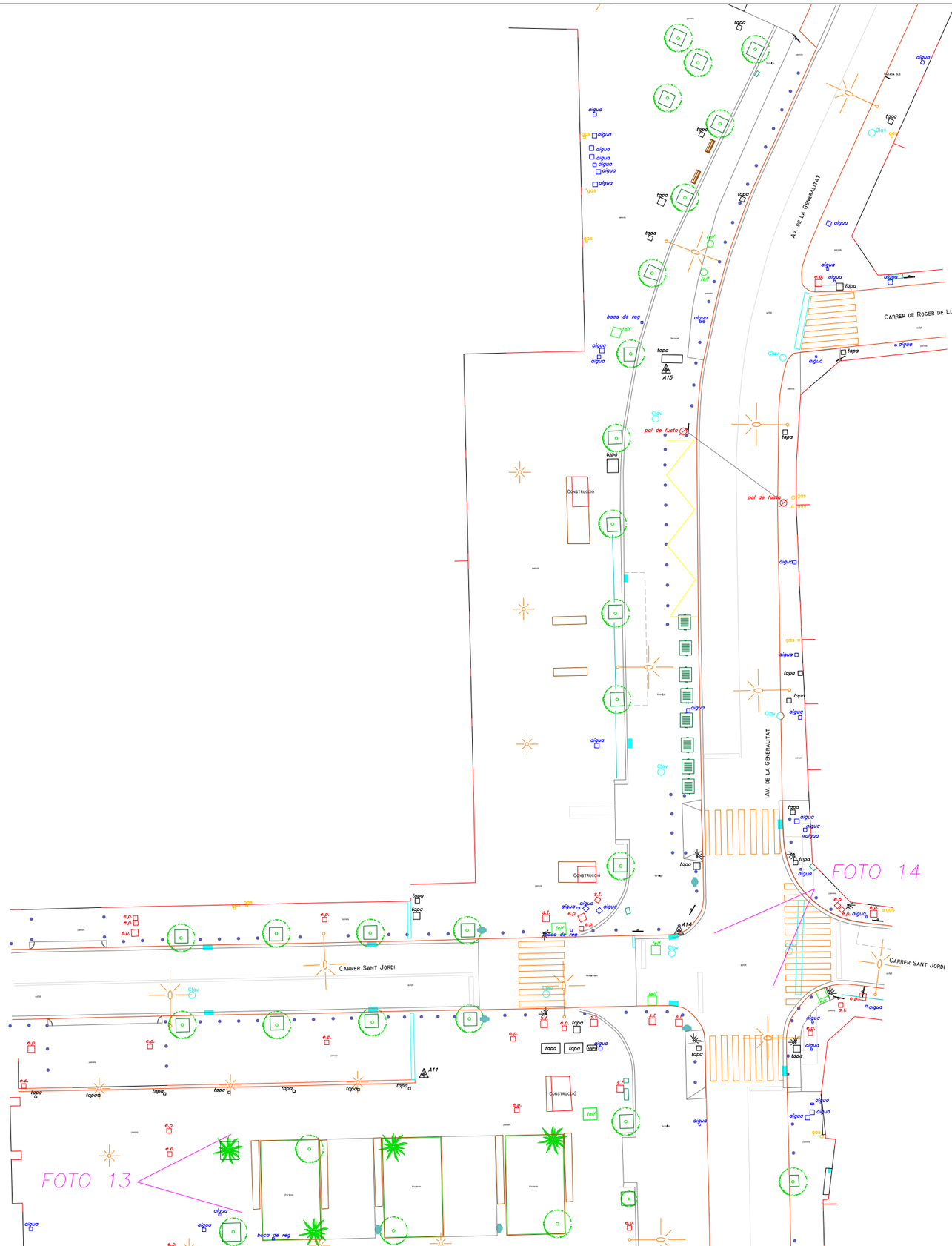
pal de fusta

Clav

tel

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos C/ Aragó 112, entlo. 4ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AV. DE LA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA DE PEIXAUET A STA COLOMA DE GRAMENET	CLAU 1525-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC	DATA: OCTUBRE 2020 NOM FITXER: 1525-AvGeneralitat_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...2....DE...7....

1
2
3
4
5
6
7



Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos C/ Aragó 112, entlo. 4ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AV. DE LA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA DE PEIXAUET A STA COLOMA DE GRAMENET	CLAU 1525-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC	DATA: OCTUBRE 2020 NOM FITXER: 1525-AvGeneralitat_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...3....DE..7...

1
2
3
4
5
6
7

FOTO 21

FOTO 12

FOTO 11

FOTO 24

CONSTRUCCIÓ

CARRER DE PAU CLARIS

CARRER BISÓS

Av. DE LA GENERALITAT

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informáticos C/ Aragó 112, entlo. 4ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AV. DE LA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA DE PEIXAUET A STA COLOMA DE GRAMENET	CLAU 1525-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC	DATA: OCTUBRE 2020 NOM FITXER: 1525-AvGeneralitat_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...4....DE..7...

1
2
3
4
5
6
7

FOTO 10

FOTO 22

FOTO 23

FOTO 7

CARRER BESÒS

AV. DE LA GENERALITAT

CARRER DELS EMPRIU

BR8

tapa

aigua

gas

telf

boca incendis

pal de fusta

boca de reg

clav

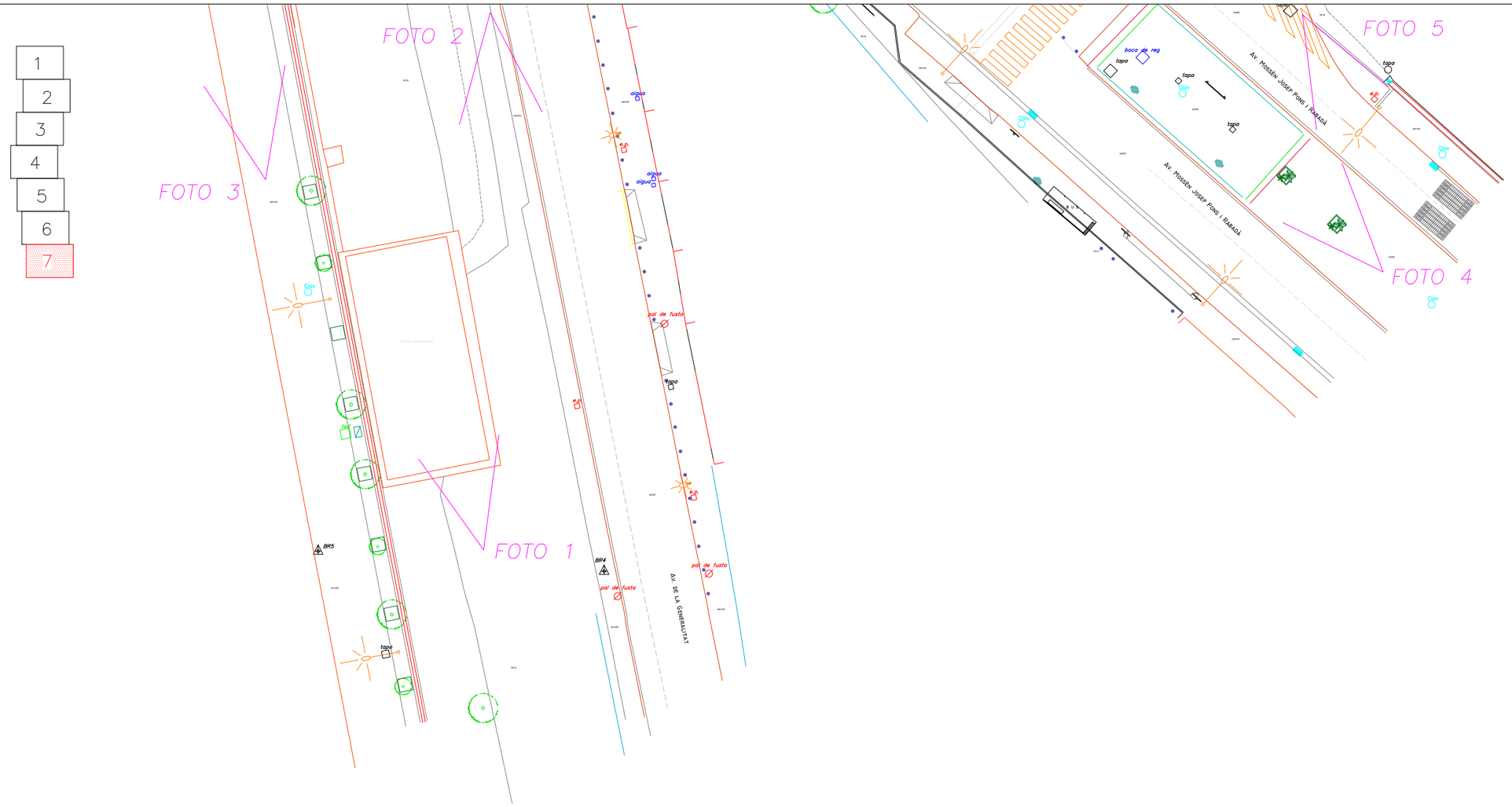
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos C/ Aragó 112, entlo. 4ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AV. DE LA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA DE PEIXAUET A STA COLOMA DE GRAMENET	CLAU 1525-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2.5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC	DATA: OCTUBRE 2020 NOM FITXER: 1525-AvGeneralitat_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL 5 DE 7

1
2
3
4
5
6
7

FOTO 6
FOTO 8
FOTO 9

CARRER BADÓS
CARRER REIS ESPRIU
AV. DE LA GENERALITAT
Av. MOSSÈN JOSEP PONS I RABADÀ
EDIFICI
BR7
BR6
BR5
BR2
A1
A2
XL-021
tapa
aigua
boca de reg
parada bus
fem
gv

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo Informàticos C/ Aragó 112, entlo. 4ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AV. DE LA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA DE PEIXAUET A STA COLOMA DE GRAMENET	CLAU 1525-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2.5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC	DATA: OCTUBRE 2020 NOM FITXER: 1525-AvGeneralitat_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL 6 DE 7



Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo Informáticos C/ Aragó 112, entlo. 4ª 08015 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AV. DE LA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA DE PEIXAUET A STA COLOMA DE GRAMENET	CLAU 1525-00	ESCALES 1 / 200 1 / 400 ORIGINALS 0 2,5 5 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC	DATA: OCTUBRE 2020 NOM FITXER: 1525-AvGeneralitat_2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL 7 DE 7

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA GENERALITAT, ENTRE AV. PONS I RABADÀ I LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET, A SANTA COLOMA DE GRAMENET

CLAU: 1525

Link Tour virtual:

https://geoinformaticos.com/Tour/1525/index.html

TOUR VIRTUAL

ANNEX

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: 025767

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL
Modelo: TCRP1203+
Nº Serie: 261192

Expedido a: GEOINFORMATICOS, SL
Fecha revisión: 14-01-2020
Próxima revisión: 13-01-2021
Técnico: 5000

Proceso de Verificación y Control:

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

Resultados:

Temperatura durante la verificación (ºC): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0021	0,0010	0.0007	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0016	0,0010	0.0005	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	0.9	1mm + 1.5ppm	0.9	0.3

Patrones empleados:

El colimador utilizado ha sido calibrado por el **CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)**

Con el Certificado de Calibración **Nº CEM 190606001**

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

WILD TM5100A (Resolución del instrumento 0,01 mg)

Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros
No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU

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

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

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

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

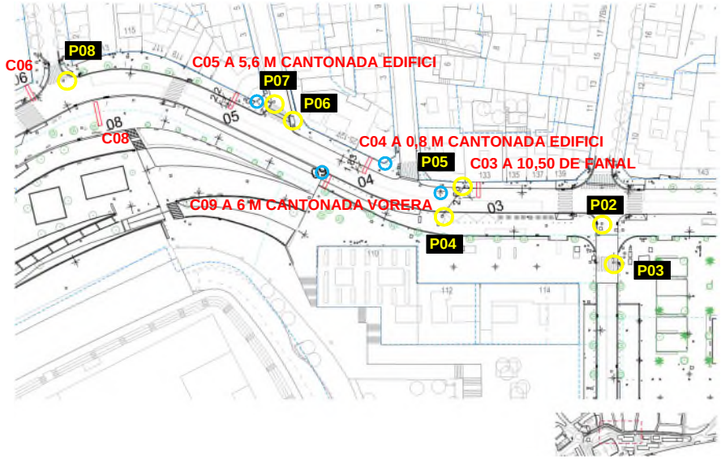
2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

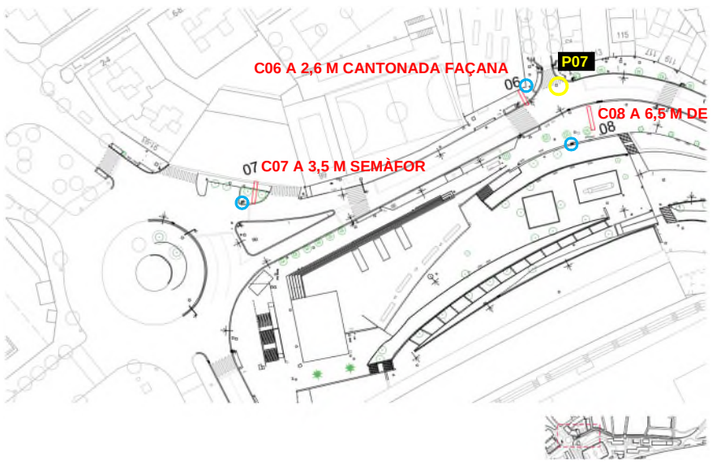
TRAMO I



TRAMO II



TRAMO III



INFORME DE CALES DEL PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT. FASE 1

REFERÈNCIA CALA	901693/20 CALA C01	**DATA**	21/10/2022
LOCALITZACIÓ	AVINGUDA GENERALITAT A SANTA COLOMA DE GRAMENET		
GEOMETRIA	3,45 x 0,60 x 1,00 m (llarg x ample x profund)		
OBJECTIU	Determinar profunditat i localització de serveis, i determinació d'elements de caixa de paviment existents en vorera i calçada.		
RESULTAT DELS TREBALLS	Es troben serveis de xarxa elèctrica MT, xarxa d'aigua potable, xarxa de gas i un tub corrugat desconegut a vorera.		

IMATGE CALA C01





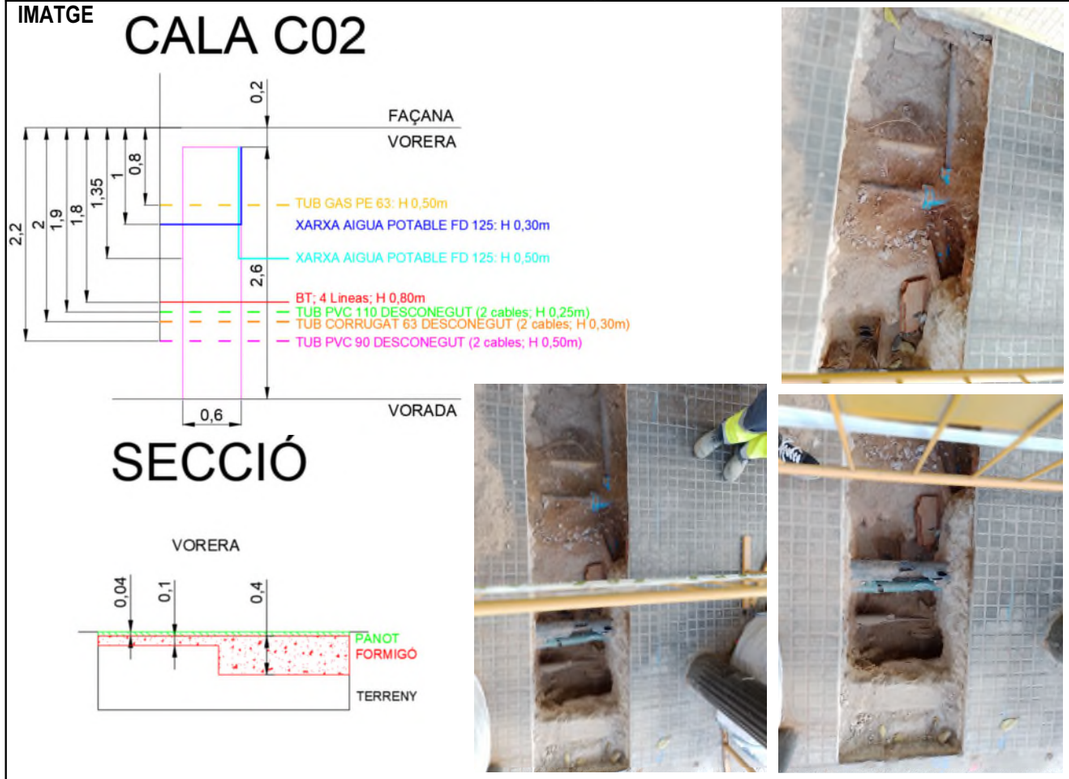




MATERIALS EXISTENTS	Paviment a vorera de panot de 4 cm de gruix sobre 15 cm de formigó i paviment a calçada de 10 cm de asfalt sobre capa de formigó de 20 cm.
MITJANS EMPRATS	3 operaris, grup electrogen, martell elèctric i pala.
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.
ALTRES OBSERVACIONS	Tub corrugat desconegut, probablement correspon a l'enllumenat públic.

REFERÈNCIA CALA	901693/20 CALA C02	**DATA**	21/10/2022
LOCALITZACIÓ	AVINGUDA GENERALITAT A SANTA COLOMA DE GRAMENET		
GEOMETRIA	2,60 x 0,60 x 1,00 m (llarg x ample x profund)		
OBJECTIU	Determinar profunditat i localització de serveis, i determinació d'elements de caixa de paviment existents en vorera i calçada.		
RESULTAT DELS TREBALLS	Es troben serveis de xarxa elèctrica BT, xarxa d'aigua potable, xarxa de gas i uns tubs desconeguts a vorera.		

IMATGE



MATERIALS EXISTENTS	Paviment a vorera de panot de 4 cm de gruix sobre 10 cm de formigó fins a la meitat de la vorera, després continua amb 40 cm de formigó.
MITJANS EMPRATS	3 operaris, grup electrogen, martell elèctric i pala.
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.
ALTRES OBSERVACIONS	Tubs desconeguts, probablement correspon a l'enllumenat públic, semàfors i telefònica.

INFORME DE CALES DEL PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT. FASE 1

REFERÈNCIA CALA	901693/20 CALA C03	**DATA**	21/10/2022
LOCALITZACIÓ	AVINGUDA GENERALITAT A SANTA COLOMA DE GRAMENET		
GEOMETRIA	1,20 x 0,60 x 0,60 m (llarg x ample x profund)		
OBJECTIU	Determinar profunditat i localització de serveis, i determinació d'elements de caixa de paviment existents en vorera i calçada.		
RESULTAT DELS TREBALLS	Es troben serveis de xarxa elèctrica BT, xarxa d'aigua potable, xarxa de gas i uns tubs desconeguts a vorera.		

IMATGE

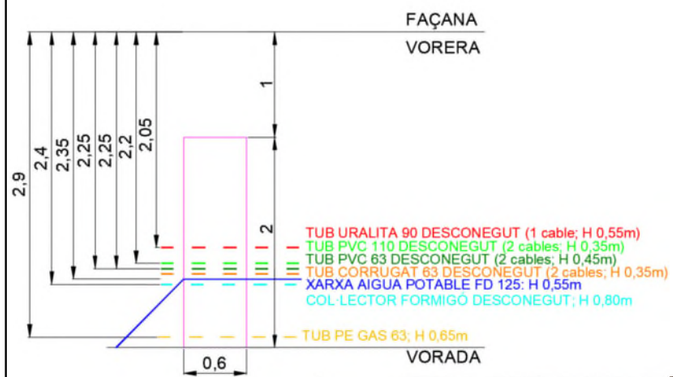


MATERIALS EXISTENTS	Paviment a vorera de panot de 4 cm de gruix sobre 20 cm.
MITJANS EMPRATS	3 operaris, grup electrogen, martell elèctric i pala.
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.
ALTRES OBSERVACIONS	Tubs desconeguts, probablement correspon a telefònica.

REFERÈNCIA CALA	901693/20 CALA C04	**DATA**	21/10/2022
LOCALITZACIÓ	AVINGUDA GENERALITAT A SANTA COLOMA DE GRAMENET		
GEOMETRIA	2,00 x 0,60 x 1,00 m (llarg x ample x profund)		
OBJECTIU	Determinar profunditat i localització de serveis, i determinació d'elements de caixa de paviment existents en vorera i calçada.		
RESULTAT DELS TREBALLS	Es troben serveis de xarxa d'aigua potable, xarxa de gas, un col·lector desconegut i uns tubs desconeguts a vorera.		

IMATGE

CALA C04





SECCIÓ







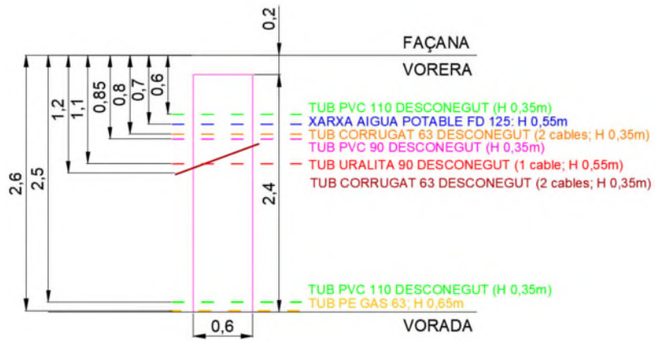
MATERIALS EXISTENTS	Paviment de panot de 4 cm de gruix sobre 20 cm de formigó a vorera.
MITJANS EMPRATS	3 operaris, grup electrogen, martell elèctric i pala.
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.
ALTRES OBSERVACIONS	Tubs desconeguts, probablement correspon a l'enllumenat públic, semàfors i telefònica. El col·lector correspon a la xarxa de sanejament.

INFORME DE CALES DEL PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT. FASE 1

REFERÈNCIA CALA	901693/20 CALA C05	**DATA**	21/10/2022
LOCALITZACIÓ	AVINGUDA GENERALITAT A SANTA COLOMA DE GRAMENET		
GEOMETRIA	2,40 x 0,60 x 1,00 m (llarg x ample x profund)		
OBJECTIU	Determinar profunditat i localització de serveis, i determinació d'elements de caixa de paviment existents en vorera i calçada.		
RESULTAT DELS TREBALLS	Es troben serveis de xarxa d'aigua potable, xarxa de gas i uns tubs desconeguts a vorera.		

IMATGE

CALA C05





SECCIÓ





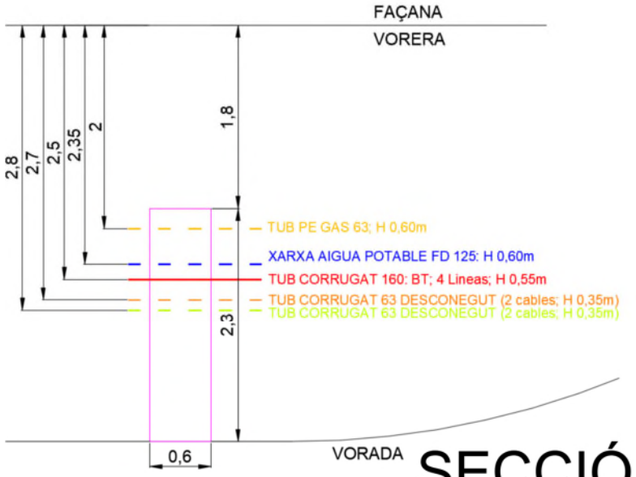


MATERIALS EXISTENTS	Paviment de panot de 4 cm de gruix sobre 40 cm de formigó a vorera.
MITJANS EMPRATS	3 operaris, grup electrogen, martell elèctric i pala.
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.
ALTRES OBSERVACIONS	Tubs desconeguts, probablement correspon a l'enllumenat públic, semàfors i telefònica.

REFERÈNCIA CALA	901693/20 CALA C06	**DATA**	21/10/2022
LOCALITZACIÓ	AVINGUDA GENERALITAT A SANTA COLOMA DE GRAMENET		
GEOMETRIA	2,30 x 0,60 x 0,60 m (llarg x ample x profund)		
OBJECTIU	Determinar profunditat i localització de serveis, i determinació d'elements de caixa de paviment existents en vorera i calçada.		
RESULTAT DELS TREBALLS	Es troben serveis de xarxa d'aigua potable, xarxa de gas i uns tubs desconeguts a vorera.		

IMATGE

CALA C06





SECCIÓ





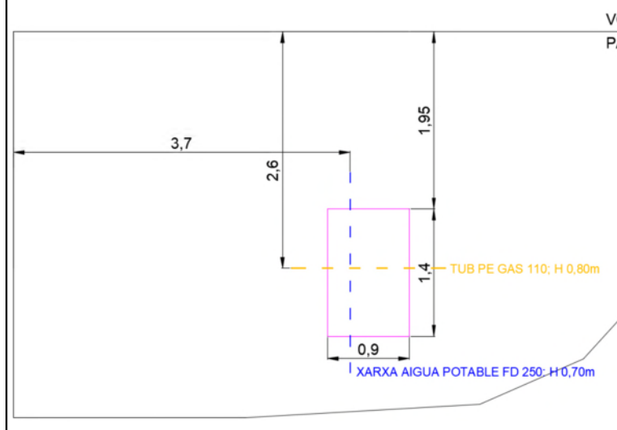
MATERIALS EXISTENTS	Paviment de panot de 4 cm de gruix sobre 25 cm de formigó a vorera.
MITJANS EMPRATS	3 operaris, grup electrogen, martell elèctric i pala.
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.
ALTRES OBSERVACIONS	Tubs desconeguts, probablement correspon a l'enllumenat públic, semàfors i telefònica.

INFORME DE CALES DEL PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT. FASE 1

REFERÈNCIA CALA	901693/20 CALA C07	**DATA**	21/10/2022
LOCALITZACIÓ	AVINGUDA GENERALITAT A SANTA COLOMA DE GRAMENET		
GEOMETRIA	1,40 x 0,90 x 0,80 m (llarg x ample x profund)		
OBJECTIU	Determinar profunditat i localització de serveis, i determinació d'elements de caixa de paviment existents en vorera i calçada.		
RESULTAT DELS TREBALLS	Es troben serveis de xarxa d'aigua potable i xarxa de gas al parterre.		

IMATGE

CALA C07





SECCIÓ

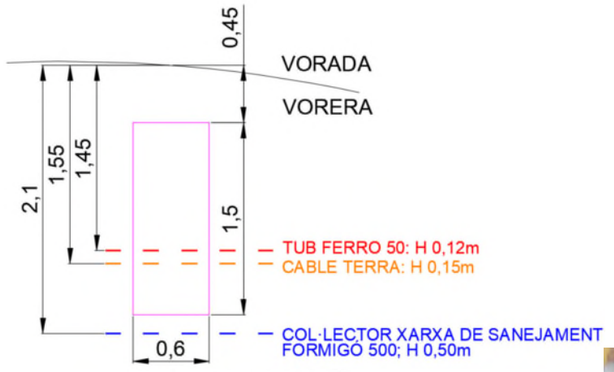


MATERIALS EXISTENTS	Terra vegetal al parterre.
MITJANS EMPRATS	3 operaris, grup electrogen, martell elèctric i pala.
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.
ALTRES OBSERVACIONS	

REFERÈNCIA CALA	901693/20 CALA C08	**DATA**	21/10/2022
LOCALITZACIÓ	AVINGUDA GENERALITAT A SANTA COLOMA DE GRAMENET		
GEOMETRIA	1,50 x 0,60 x 1,00 m (llarg x ample x profund)		
OBJECTIU	Determinar profunditat i localització de serveis, i determinació d'elements de caixa de paviment existents en vorera i calçada.		
RESULTAT DELS TREBALLS	Es troben un col·lector de la xarxa de sanejament, un tub de ferro i un cable de terra.		

IMATGE

CALA C08



SECCIÓ







MATERIALS EXISTENTS	Paviment de panot de 4 cm de gruix sobre 50 cm de formigó a vorera.
MITJANS EMPRATS	3 operaris, grup electrogen, martell elèctric i pala.
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.
ALTRES OBSERVACIONS	Tub desconegut i cable terra probablement correspon a l'enllumenat públic.

INFORME DE CALES DEL PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT. FASE 1

REFERÈNCIA CALA	901693/20 CALA C08 Perm.	**DATA**	21/10/2022
LOCALITZACIÓ	AVINGUDA GENERALITAT A SANTA COLOMA DE GRAMENET		
GEOMETRIA	1,20 x 0,60 x 1,00 m (llarg x ample x profund)		
OBJECTIU	Capacitat d'infiltració del terreny.		
RESULTAT DELS TREBALLS			

IMATGE

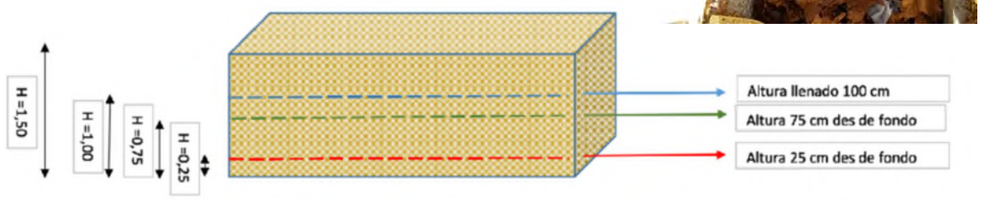
CALA C08

ENSAYO PERMEABILIDAD EN ZANJA

CATA	LARGO	150 cm
	ANCHO	60 cm
	PROFUNDIDAD	100 cm
	PROFUNDIDAD LLENADO	100 cm

	TIEMPO (hora)		
	LLENADO 1	**LLENADO 2**	**LLENADO 3**
Hora inicio	10:00 (04/11)	14:00 (04/11)	
Hora altura 75 cm	11:30 (04/11)	15:45 (04/11)	
Hora altura 25 cm	13:00 (04/11)	17:30 (04/11)	
hora Vaciado	13:30 (04/11)	18:30 (04/11)	





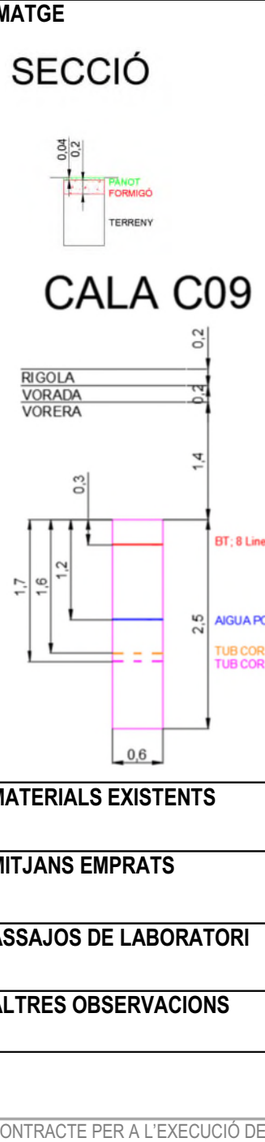
MATERIALS EXISTENTS	
MITJANS EMPRATS	3 operaris, grup electrogen, martell elèctric i pala.
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.
ALTRES OBSERVACIONS	

INFORME DE CALES DEL PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT. FASE 1

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona eurocatalana

REFERÈNCIA CALA	901693/20 CALA C09	**DATA**	21/10/2022
LOCALITZACIÓ	AVINGUDA GENERALITAT A SANTA COLOMA DE GRAMENET		
GEOMETRIA	2,5 x 0,6 x 1,00 m (llarg x ample x profund)		
OBJECTIU	Determinar profunditat i localització de serveis, i determinació d'elements de caixa de paviment existents en vorera i calçada.		
RESULTAT DELS TREBALLS	Es troben serveis de baixa tensió, xarxa d'aigua potable, i uns tubs desconeguts a vorera.		

IMATGE







MATERIALS EXISTENTS	Paviment de panot de 4 cm de gruix sobre 20 cm de formigó a vorera.
MITJANS EMPRATS	3 operaris, grup electrogen, martell elèctric i pala.
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.
ALTRES OBSERVACIONS	Tubs desconeguts, probablement correspon a l'enllumenat públic o telefònica.

INVENTARI DE POUS DE REGISTRE

DATA: 21/10/2022 | **CODI POU: P01**

LOCALITZACIÓ: Avinguda Generalitat a Santa Coloma de Gramenet.

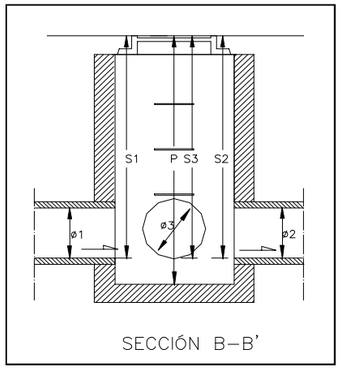
TIPUS XARXA
Unitària
Separativa

CONNEXIONS

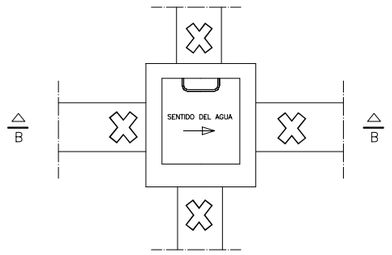
		CANONADA			
		1	2	3	4
SONDES	en metres (1)				
DIÀMETRE	en mm				
MATERIAL					
	FORMIGÓ				
	PLÀSTIC				
	CERÀMICA				
ESTAT	MAL ENTRONCAT				
	TRENCAT				
	ESQUERDAT				
NETEJA	NET				
	DEPOSICIÓ DE MATERIAL A LA SOLERA				
	OBTURAT				
	ESCOMBRALLS				
	ALTRES				

OBSERVACIONS

S'hi observa una clau de pas de la xarxa d'aigua potable.
COTA SUPERIOR: 1,40 m
COTA INFERIOR: 2,30 m



SECCIÓN B–B'



PLANTA

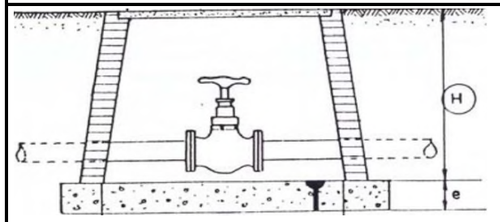
INVENTARI DE POUS DE REGISTRE

DATA: 21/10/2022 | **CODI POU: P01**

LOCALITZACIÓ: Avinguda Generalitat a Santa Coloma de Gramenet.

TIPUS XARXA
Unitària
Separativa

FOTOGRAFIES



H= 2,30



INVENTARI DE POUS DE REGISTRE

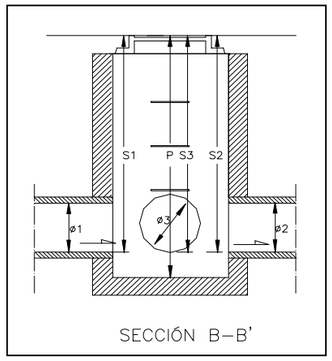
DATA: 21/10/2022 | **CODI POU: P02**

LOCALITZACIÓ: Avinguda Generalitat a Santa Coloma de Gramenet.

TIPUS XARXA
Unitària
Separativa

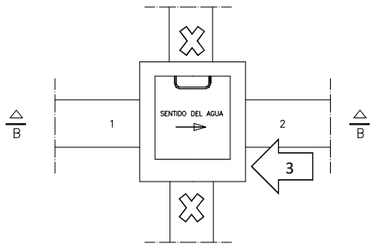
CONNEXIONS

		CANONADA			
		1	**2**	**3**	**4**
SONDES	en metres (1)	0,85	5,7	0,85	
DIÀMETRE	en mm	200	1300	200	
MATERIAL	FORMIGÓ		x		
	PLÀSTIC	x		x	
	CERÀMICA				
ESTAT	MAL ENTRONCAT				
	TRENCAT				
	ESQUERDAT				
NETEJA	NET				
	DEPOSICIÓ DE MATERIAL A LA SOLERA				
	OBTURAT				
	ESCOMBRALLS				
	ALTRES				



SECCIÓN B–B'

OBSERVACIONS



PLANTA

FOTOGRAFIES



INVENTARI DE POUS DE REGISTRE

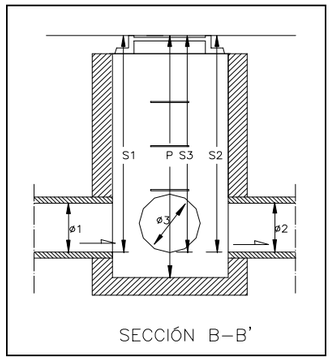
DATA: 21/10/2022 | **CODI POU: P03**

LOCALITZACIÓ: Avinguda Generalitat a Santa Coloma de Gramenet.

TIPUS XARXA
Unitària X
Separativa

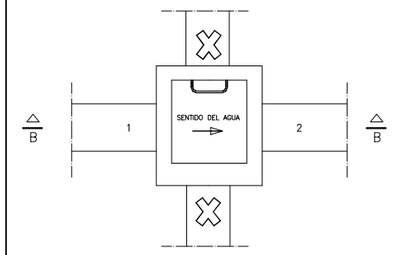
CONNEXIONS

		CANONADA			
		1	**2**	**3**	**4**
SONDES	en metres (1)	6,4	6,4		
DIÀMETRE	en mm	200	200		
MATERIAL					
	FORMIGÓ	X	X		
	PLÀSTIC				
	CERÀMICA				
ESTAT	MAL ENTRONCAT				
	TRENCAT				
	ESQUERDAT				
NETEJA	NET				
	DEPOSICIÓ DE MATERIAL A LA SOLERA				
	OBTURAT				
	ESCOMBRALLS				
	ALTRES				



SECCIÓN B–B'

OBSERVACIONS



PLANTA

INVENTARI DE POUS DE REGISTRE

DATA: 21/10/2022 | **CODI POU: P03**

LOCALITZACIÓ: Avinguda Generalitat a Santa Coloma de Gramenet.

TIPUS XARXA
Unitària X
Separativa

FOTOGRAFIES



INVENTARI DE POUS DE REGISTRE

DATA: 21/10/2022 | **CODI POU: P04**

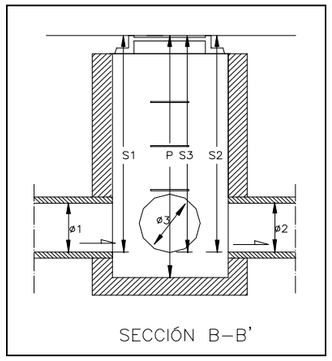
LOCALITZACIÓ: Avinguda Generalitat a Santa Coloma de Gramenet.

TIPUS XARXA
Unitària X
Separativa

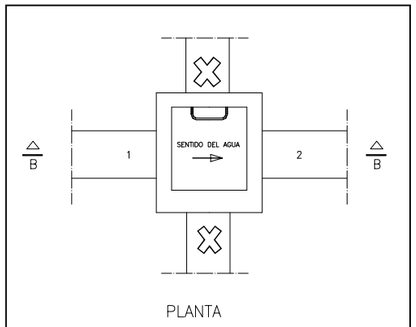
CONNEXIONS

		CANONADA			
		1	**2**	**3**	**4**
SONDES	en metres (1)	2,45	2,45		
DIÀMETRE	en mm	1200	1200		
MATERIAL					
	FORMIGÓ	X	X		
	PLÀSTIC				
	CERÀMICA				
ESTAT	MAL ENTRONCAT				
	TRENCAT				
	ESQUERDAT				
NETEJA	NET				
	DEPOSICIÓ DE MATERIAL A LA SOLERA				
	OBTURAT				
	ESCOMBRALLS				
	ALTRES				

OBSERVACIONS



SECCIÓN B–B'



PLANTA

INVENTARI DE POUS DE REGISTRE

DATA: 21/10/2022 | **CODI POU: P04**

LOCALITZACIÓ: Avinguda Generalitat a Santa Coloma de Gramenet.

TIPUS XARXA
Unitària X
Separativa

FOTOGRAFIES





INVENTARI DE POUS DE REGISTRE

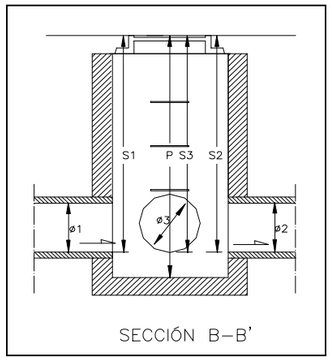
DATA: 21/10/2022 | **CODI POU: P05**

LOCALITZACIÓ: Avinguda Generalitat a Santa Coloma de Gramenet.

TIPUS XARXA
Unitària X
Separativa

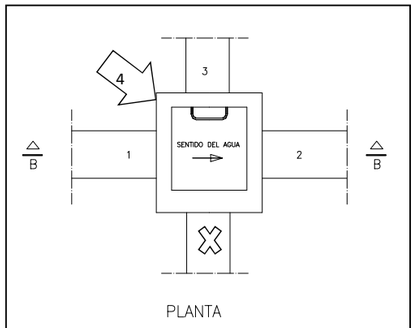
CONNEXIONS

		CANONADA			
		1	**2**	**3**	**4**
SONDES	en metres (1)	3,1	3,1	0,8	1,3
DIÀMETRE	en mm	1000	1000	300	400
MATERIAL					
	FORMIGÓ	X	X	X	X
	PLÀSTIC				
	CERÀMICA				
ESTAT	MAL ENTRONCAT				
	TRENCAT				
	ESQUERDAT				
NETEJA	NET				
	DEPOSICIÓ DE MATERIAL A LA SOLERA				
	OBTURAT				
	ESCOMBRALLS				
	ALTRES				



SECCIÓN B–B'

OBSERVACIONS



PLANTA

INVENTARI DE POUS DE REGISTRE

DATA: 21/10/2022 | **CODI POU: P05**

LOCALITZACIÓ: Avinguda Generalitat a Santa Coloma de Gramenet.

TIPUS XARXA
Unitària X
Separativa

FOTOGRAFIES





INVENTARI DE POUS DE REGISTRE

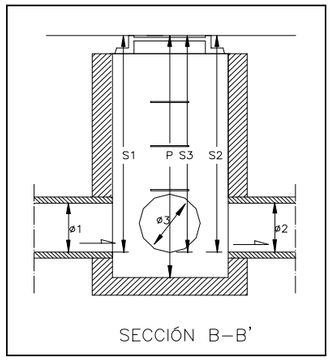
DATA: 21/10/2022 | **CODI POU: P06**

LOCALITZACIÓ: Avinguda Generalitat a Santa Coloma de Gramenet.

TIPUS XARXA
Unitària X
Separativa

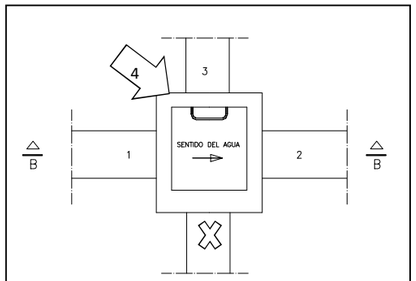
CONNEXIONS

		CANONADA			
		1	**2**	**3**	**4**
SONDES	en metres (1)	2,3	2,3	1,2	1,9
DIÀMETRE	en mm	1000	1000	600	400
MATERIAL					
	FORMIGÓ				
	PLÀSTIC				
	CERÀMICA				
ESTAT	MAL ENTRONCAT				
	TRENCAT				
	ESQUERDAT				
NETEJA	NET				
	DEPOSICIÓ DE MATERIAL A LA SOLERA				
	OBTURAT				
	ESCOMBRALLS				
	ALTRES				



SECCIÓN B–B'

OBSERVACIONS



PLANTA

INVENTARI DE POUS DE REGISTRE

DATA: 21/10/2022 | **CODI POU: P06**

LOCALITZACIÓ: Avinguda Generalitat a Santa Coloma de Gramenet.

TIPUS XARXA
Unitària X
Separativa

FOTOGRAFIES





INVENTARI DE POUS DE REGISTRE

DATA: 21/10/2022 | **CODI POU: P07**

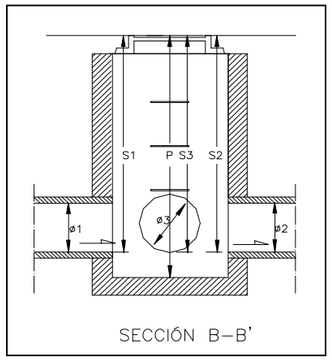
LOCALITZACIÓ: Avinguda Generalitat a Santa Coloma de Gramenet.

TIPUS XARXA
Unitària X
Separativa

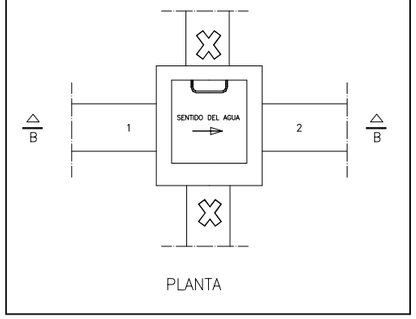
CONNEXIONS

		CANONADA			
		1	**2**	**3**	**4**
SONDES	en metres (1)	1,4	1,7		
DIÀMETRE	en mm	500	500		
MATERIAL					
	FORMIGÓ	X	X		
	PLÀSTIC				
	CERÀMICA				
ESTAT	MAL ENTRONCAT				
	TRENCAT				
	ESQUERDAT				
NETEJA	NET				
	DEPOSICIÓ DE MATERIAL A LA SOLERA				
	OBTURAT				
	ESCOMBRALLS				
	ALTRES				

OBSERVACIONS



SECCIÓN B–B'



PLANTA

INVENTARI DE POUS DE REGISTRE

DATA: 21/10/2022 | **CODI POU: P07**

LOCALITZACIÓ: Avinguda Generalitat a Santa Coloma de Gramenet.

TIPUS XARXA
Unitària X
Separativa

FOTOGRAFIES





INVENTARI DE POUS DE REGISTRE

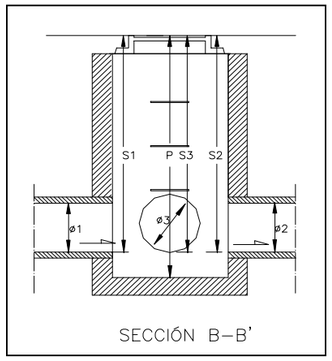
DATA: 21/10/2022 | **CODI POU: P08**

LOCALITZACIÓ: Avinguda Generalitat a Santa Coloma de Gramenet.

TIPUS XARXA
Unitària X
Separativa

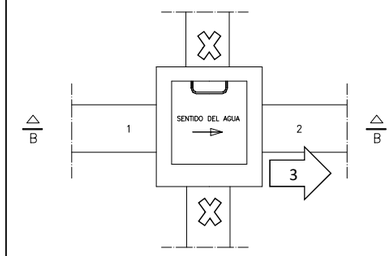
CONNEXIONS

		CANONADA			
		1	**2**	**3**	**4**
SONDES	en metres (1)	3,6	3,6	2,2	
DIÀMETRE	en mm	1500	500	1000	
MATERIAL					
	FORMIGÓ	X	X	X	
	PLÀSTIC				
	CERÀMICA				
ESTAT	MAL ENTRONCAT				
	TRENCAT				
	ESQUERDAT				
NETEJA	NET				
	DEPOSICIÓ DE MATERIAL A LA SOLERA				
	OBTURAT				
	ESCOMBRALLS				
	ALTRES				



SECCIÓN B–B'

OBSERVACIONS



PLANTA

INVENTARI DE POUS DE REGISTRE

DATA: 21/10/2022 | **CODI POU: P08**

LOCALITZACIÓ: Avinguda Generalitat a Santa Coloma de Gramenet.

TIPUS XARXA
Unitària X
Separativa

FOTOGRAFIES





Georadar, Topografia i Serveis Ambientals, SL

CERTIFICACIÓN DE TRABAJO DE CAMPO

TÉCNICO RESPONSABLE: Sergio **FECHA: 22/11/2022**
CLIENTE: EUROCATALANA

1.- LOCALIZACIÓN

MUNICIPIO:	Santa Coloma de Gramanet	
REFERENCIA:	22-3040	
TIPOS ACTUACIÓN:	Estudio de caracterización del subsuelo	
EQUIPO DE TRABAJO:	Georadar IDS Hi-mod 400-900 mHz	¿COMPLEMENTOS? SI / NO
	TRAZADOR: RD7100+	¿COMPLEMENTOS? SI / NO
	OTROS:	

2.- INFORMACIÓN PREVIA

¿Se dispone del plano del trazado?	**¿Se ve el lado por el que pasa el trazado?** SI **¿Se ven indicadas las acometidas?** NO **¿Está marcada la prioridad de actuación?** Si						
¿Se dispone de planos de los SSAA? (marcar los que estén disponibles)	**AP**	**CLV**	**BT / MT**	**TF**	**GAS**	**FIBRA**	**OTROS**
Contacto con el jefe de obra	**Visita previa**	**Llamada**	**Delegación**				
¿Se ha habilitado el terreno para realizar los trabajos?							
OBSERVACIONES	Se recomienda antes de zanjar o excavar revisar los servicios afectados a fin de comparar con las detecciones de georadar y trazador o las posibles no detecciones.						

3.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

ANTECEDENTES	**Descripción:**					
TIPO TRABAJOS	**Antena**	**Urbanización**	**Tramo urbano**	**Polígono**	**Campo**	**Instalaciones**
ESTADO PAVIMENTO	**Uniforme**	**Irregular**	**Fracturado**	**Tierra**		
OBSERVACIONES	La profundidad de los servicios es orientativa, pueden variar según características del terreno. Se recomiendo comprobar mediante catas.					

Georadar, Topografia i Serveis Ambientals, SL

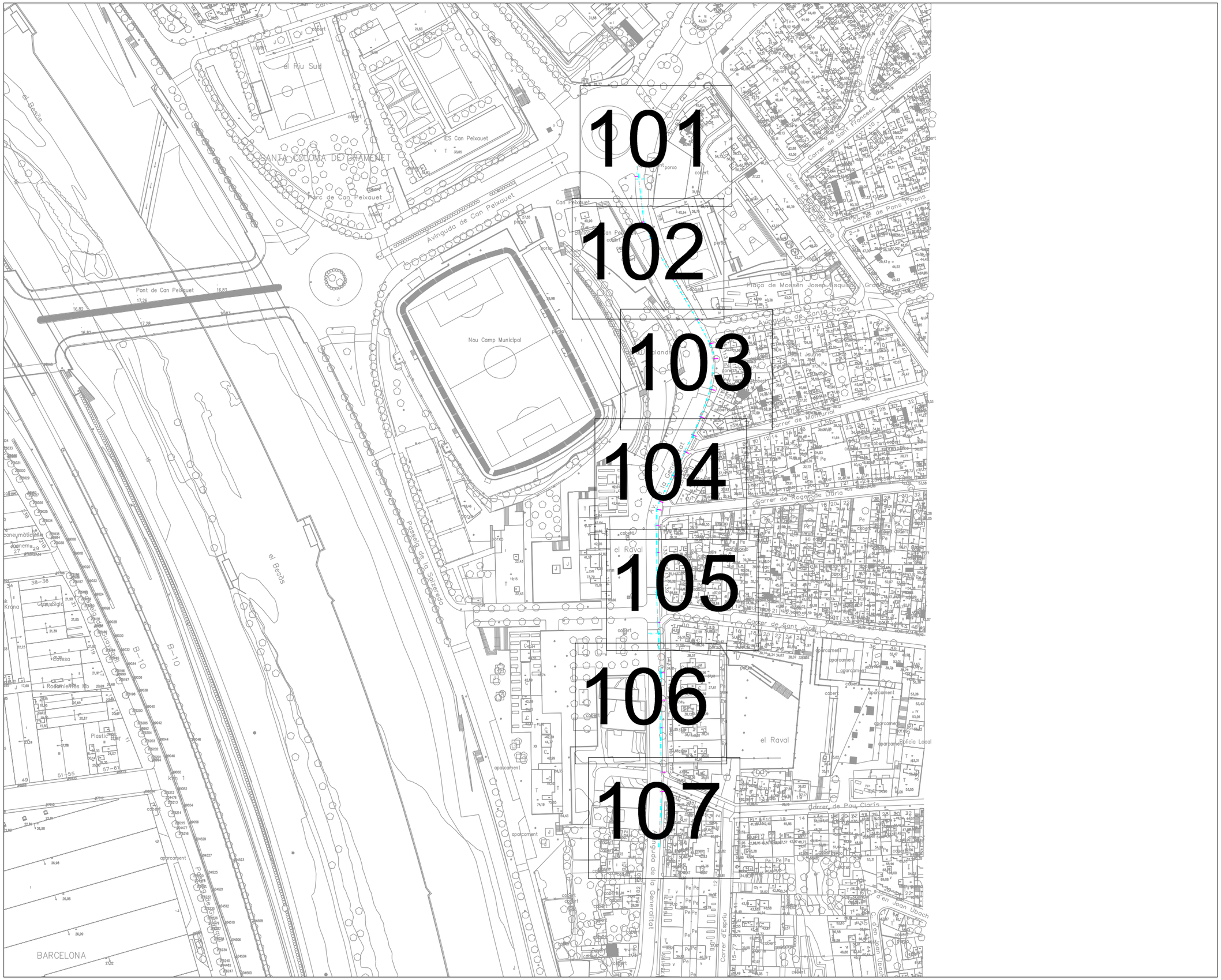
4.- DESCRIPCIÓN TRABAJOS

TRAMO REALIZADO	Se realiza el estudio para la detección de tubería de agua principal en la calle Generalitat. La zona de estudio comprende entre la rotonda de plaza Catalunya y pasada la calle Pau claris. Alrededor de 400 metros lineales.		
PERFILES GEORRADAR	**LONGITUDINALES**	**TRANSVERSALES**	
TRAZADOR	**ACTIVO**	**PASIVO**	
PLANOS / CROQUIS	**SI**	**NO**	Según oferta se requieren planos.
SERVICIOS EXISTENTES EN PLANOS Y NO DETECTADOS	**Se debería revisar los planos de servicios afectados y comparar con los servicios detectados mediante georadar antes de la realización de cualquier actividad que pudiera dañar los servicios.**		
OBSERVACIONES TRABAJOS REALIZADOS	Se realiza estudio en la trazada indicada por cliente. Se procede al marcaje de los servicios encontrados en la campaña, tal y como indica la oferta. **De todos modos, por parte de GEOTOPSA se recuerda que los valores obtenidos con métodos indirectos, como los obtenidos en la presente campaña, se basan en la interpretación subjetiva y no son concluyentes, por lo que se recomienda la verificación de los resultados mediante métodos directos.**		

5.- VALIDACIÓN TRABAJOS

EXPLICACIONES TRABAJOS	**JEFE OBRA**	**INCIDENCIAS**	
FIRMA **(en caso que no haya firma, explicar motivo y modo de contacto)**	**TÉCNICO GEOTOPSA** **NOMBRE:** Sergio **NIF:** B43980903 **EMPRESA:** GEOTOPSA	**REPRESENTANTE CLIENTE** **NOMBRE:** **DNI:** **EMPRESA:**	**OTROS** **NOMBRE:** **DNI:** **EMPRESA:**

Transforma
Intermón Oxfam i les Pimes per al desenvolupament
Transforma
Intermón Oxfam i les Pimes per al desenvolupament



LEYENDA

- PLU — Red de pluviales
- AP — Red de agua potable
- ALC — Red de alcantarillado
- BT — Red de baja tensión
- MT — Red de media tensión
- AT — Red de alta tensión
- TEL — Red de telefónica
- TC — Red de telecomunicaciones
- GAS — Red de gas
- DES — Red desconocida de tubos
- ALU — Red de alumbrado público
- CAB — Red desconocida de cableado
- ZAN — Zanja existente
- — Traza Georadar

GEOTOPSA
Geophysics and civil engineering consultancy

Rambla Catalunya 18, 6a planta,
08007, Barcelona
Tel: 934.241.629 info@geotopsa.com

proyecto

ESTUDIO GEORADAR PARA DETECCIÓN DE TUBERIA AP EN CALLE GENERALITAT DE SANTA COLOMA.

codigo 22-3040

fecha NOBIENMRE 2022

peticionari EUROCATALANA

municipio SANTA COLOMA DE GRAMANET

fichero

titulo del plano PLANTA GENERAL

norte

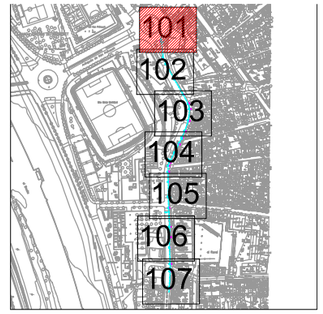
escala DINA3_1:2000
DINA1_1:1000

0 2 10 20 50 m

plano numero 01/08

La planimetría presentada como fondo de proyecto pertenece a la constructora, por tanto GEOTOPSA no se hace responsable de las impresiciones que en ella pueda haber.

El croquis presentado es el resultado de la aplicación de los ensayos geofísicos de georadar e inducción activa y pasiva. Dichos ensayos son interpretativos y, por tanto, no se puede garantizar una fiabilidad del 100%.



LEYENDA

PLU	Red de pluviales
AP	Red de agua potable
ALC	Red de alcantarillado
BT	Red de baja tensión
MT	Red de media tensión
AT	Red de alta tensión
TEL	Red de telefónica
TC	Red de telecomunicaciones
GAS	Red de gas
DES	Red desconocida de tubos
ALU	Red de alumbrado público
CAB	Red desconocida de cableado
ZAN	Zanja existente
	Traza Georadar

GEOTOPSA
Geophysics and civil engineering consultancy

Rambla Catalunya 18, 6a planta,
08007, Barcelona
Tel: 934.241.629 info@geotopsa.com

proyecto

ESTUDIO GEORADAR PARA DETECCIÓN DE TUBERIA AP EN CALLE GENERALITAT DE SANTA COLOMA.

codigo
22-3040

fecha
NOBIENMRE 2022

peticionari
EUROCATALANA

municipio
SANTA COLOMA DE GRAMANET

fichero

titulo del plano
101

norte

escala
DINA3_1:250
DINA1_1:125

0 1 2 5 m

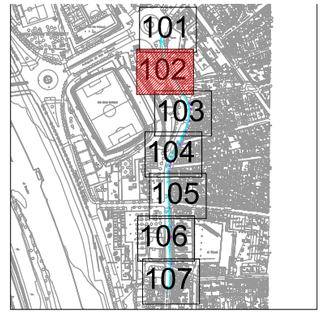
plano numero

02/08

La planimetría presentada como fondo de proyecto pertenece a la constructora, por tanto GEOTOPSA no se hace responsable de las impresiciones que en ella pueda haber.

El croquis presentado es el resultado de la aplicación de los ensayos geofísicos de georadar e inducción activa y pasiva. Dichos ensayos son interpretativos y, por tanto, no se puede garantizar una fiabilidad del 100%.





LEYENDA

- PLU — Red de pluviales
- AP — Red de agua potable
- ALC — Red de alcantarillado
- BT — Red de baja tensión
- MT — Red de media tensión
- AT — Red de alta tensión
- TEL — Red de telefónica
- TC — Red de telecomunicaciones
- GAS — Red de gas
- DES — Red desconocida de tubos
- ALU — Red de alumbrado público
- CAB — Red desconocida de cableado
- ZAN — Zanja existente
- Traza Georadar

GEOTOPSA
Geophysics and civil engineering consultancy

Rambla Catalunya 18, 6a planta,
08007, Barcelona
Tel: 934.241.629 info@geotopsa.com

proyecto

ESTUDIO GEORADAR PARA DETECCIÓN DE TUBERIA AP EN CALLE GENERALITAT DE SANTA COLOMA.

codigo
22-3040

fecha
NOBIENMRE 2022

peticionari
EUROCATALANA

municipio
SANTA COLOMA DE GRAMANET

fichero

titulo del plano
102

norte

escala
DINA3_1:250
DINA1_1:125

N

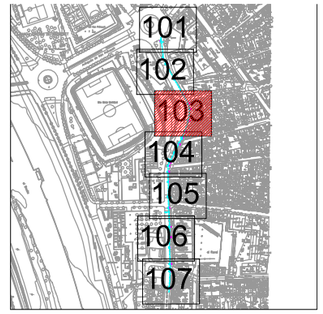
0 1 2 5 m

plano numero

03/08

La planimetría presentada como fondo de proyecto pertenece a la constructora, por tanto GEOTOPSA no se hace responsable de las impresiciones que en ella pueda haber.

El croquis presentado es el resultado de la aplicación de los ensayos geofísicos de georadar e inducción activa y pasiva. Dichos ensayos son interpretativos y, por tanto, no se puede garantizar una fiabilidad del 100%.



LEYENDA

- PLU — Red de pluviales
- AP — Red de agua potable
- ALC — Red de alcantarillado
- BT — Red de baja tensión
- MT — Red de media tensión
- AT — Red de alta tensión
- TEL — Red de telefónica
- TC — Red de telecomunicaciones
- GAS — Red de gas
- DES — Red desconocida de tubos
- ALU — Red de alumbrado público
- CAB — Red desconocida de cableado
- ZAN — Zanja existente
- Traza Georadar

GEOTOPSA
Geophysics and civil engineering consultancy

Rambla Catalunya 18, 6a planta,
08007, Barcelona
Tel: 934.241.629 info@geotopsa.com

proyecto

ESTUDIO GEORADAR PARA DETECCIÓN DE TUBERIA AP EN CALLE GENERALITAT DE SANTA COLOMA.

codigo
22-3040

fecha
NOBIENMRE 2022

peticionari
EUROCATALANA

municipio
SANTA COLOMA DE GRAMANET

fichero

titulo del plano
103

norte

escala
DINA3_1:250
DINA1_1:125

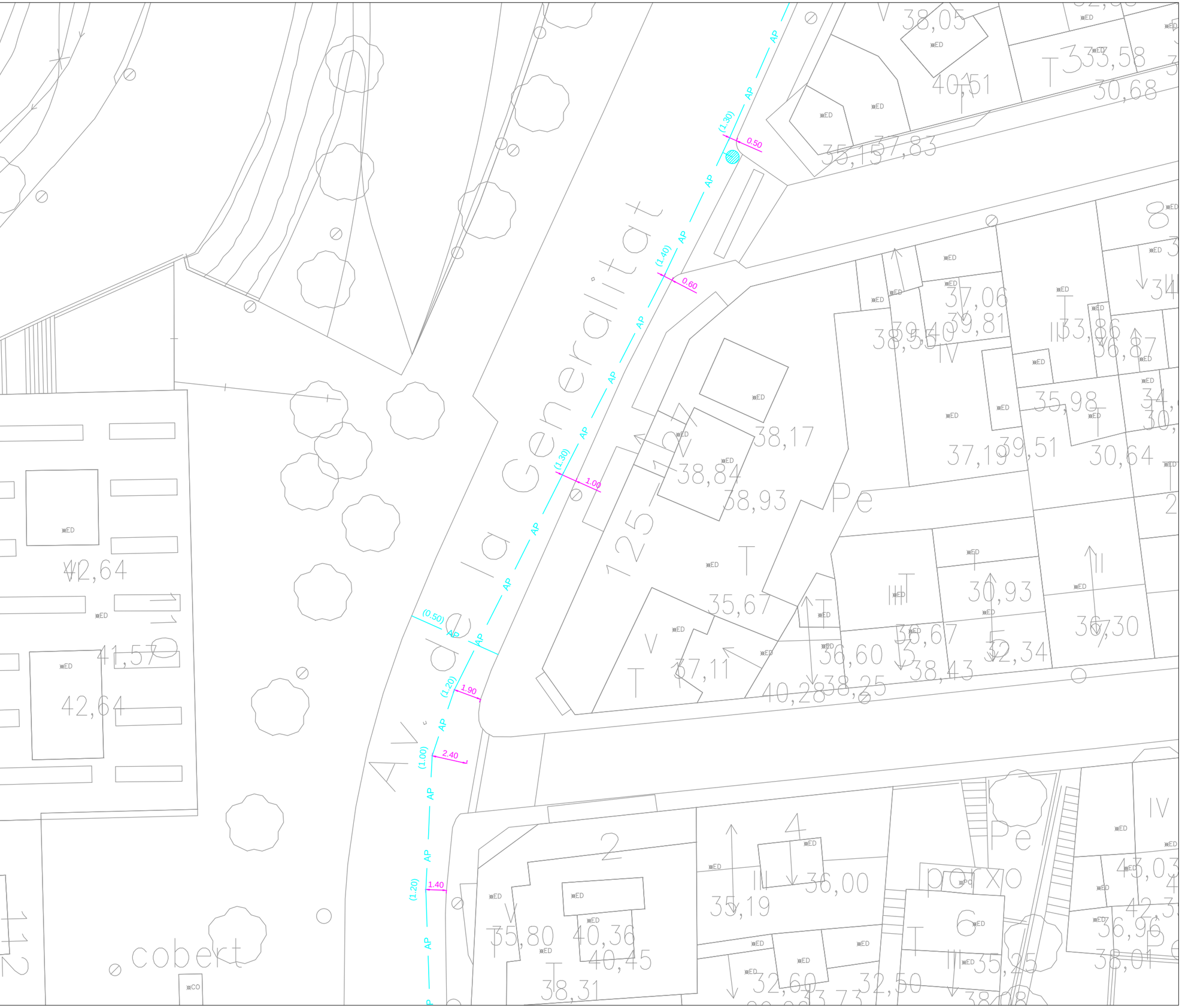
0 1 2 5 m

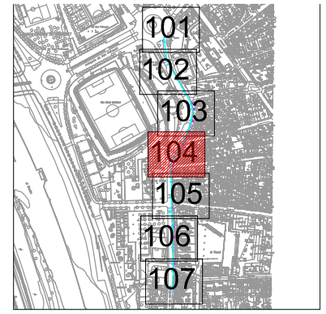
plano numero

04/08

La planimetría presentada como fondo de proyecto pertenece a la constructora, por tanto GEOTOPSA no se hace responsable de las impresiciones que en ella pueda haber.

El croquis presentado es el resultado de la aplicación de los ensayos geofísicos de georadar e inducción activa y pasiva. Dichos ensayos son interpretativos y, por tanto, no se puede garantizar una fiabilidad del 100%.





LEYENDA

- PLU — Red de pluviales
- AP — Red de agua potable
- ALC — Red de alcantarillado
- BT — Red de baja tensión
- MT — Red de media tensión
- AT — Red de alta tensión
- TEL — Red de telefónica
- TC — Red de telecomunicaciones
- GAS — Red de gas
- DES — Red desconocida de tubos
- ALU — Red de alumbrado público
- CAB — Red desconocida de cableado
- ZAN — Zanja existente
- Traza Georadar

GEOTOPSA
Geophysics and civil engineering consultancy

Rambla Catalunya 18, 6a planta,
08007, Barcelona
Tel: 934.241.629 info@geotopsa.com

proyecto

ESTUDIO GEORADAR PARA DETECCIÓN DE TUBERIA AP EN CALLE GENERALITAT DE SANTA COLOMA.

codigo 22-3040

fecha NOBIENMRE 2022

peticionari EUROCATALANA

municipio SANTA COLOMA DE GRAMANET

fichero

titulo del plano 104

norte

N

escala

DINA3_1:250
DINA1_1:125

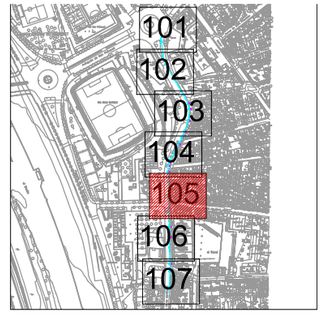
0 1 2 5 m

plano numero

05/08

La planimetría presentada como fondo de proyecto pertenece a la constructora, por tanto GEOTOPSA no se hace responsable de las impresiciones que en ella pueda haber.

El croquis presentado es el resultado de la aplicación de los ensayos geofísicos de georadar e inducción activa y pasiva. Dichos ensayos son interpretativos y, por tanto, no se puede garantizar una fiabilidad del 100%.



LEYENDA

- PLU — Red de pluviales
- AP — Red de agua potable
- ALC — Red de alcantarillado
- BT — Red de baja tensión
- MT — Red de media tensión
- AT — Red de alta tensión
- TEL — Red de telefónica
- TC — Red de telecomunicaciones
- GAS — Red de gas
- DES — Red desconocida de tubos
- ALU — Red de alumbrado público
- CAB — Red desconocida de cableado
- ZAN — Zanja existente
- Traza Georadar

GEOTOPSA
Geophysics and civil engineering consultancy

Rambla Catalunya 18, 6a planta,
08007, Barcelona
Tel: 934.241.629 info@geotopsa.com

proyecto

ESTUDIO GEORADAR PARA DETECCIÓN DE TUBERIA AP EN CALLE GENERALITAT DE SANTA COLOMA.

codigo 22-3040

fecha NOBIENMRE 2022

peticionari EUROCATALANA

municipio SANTA COLOMA DE GRAMANET

fichero

titulo del plano 105

norte

N

escala

DINA3_1:250
DINA1_1:125

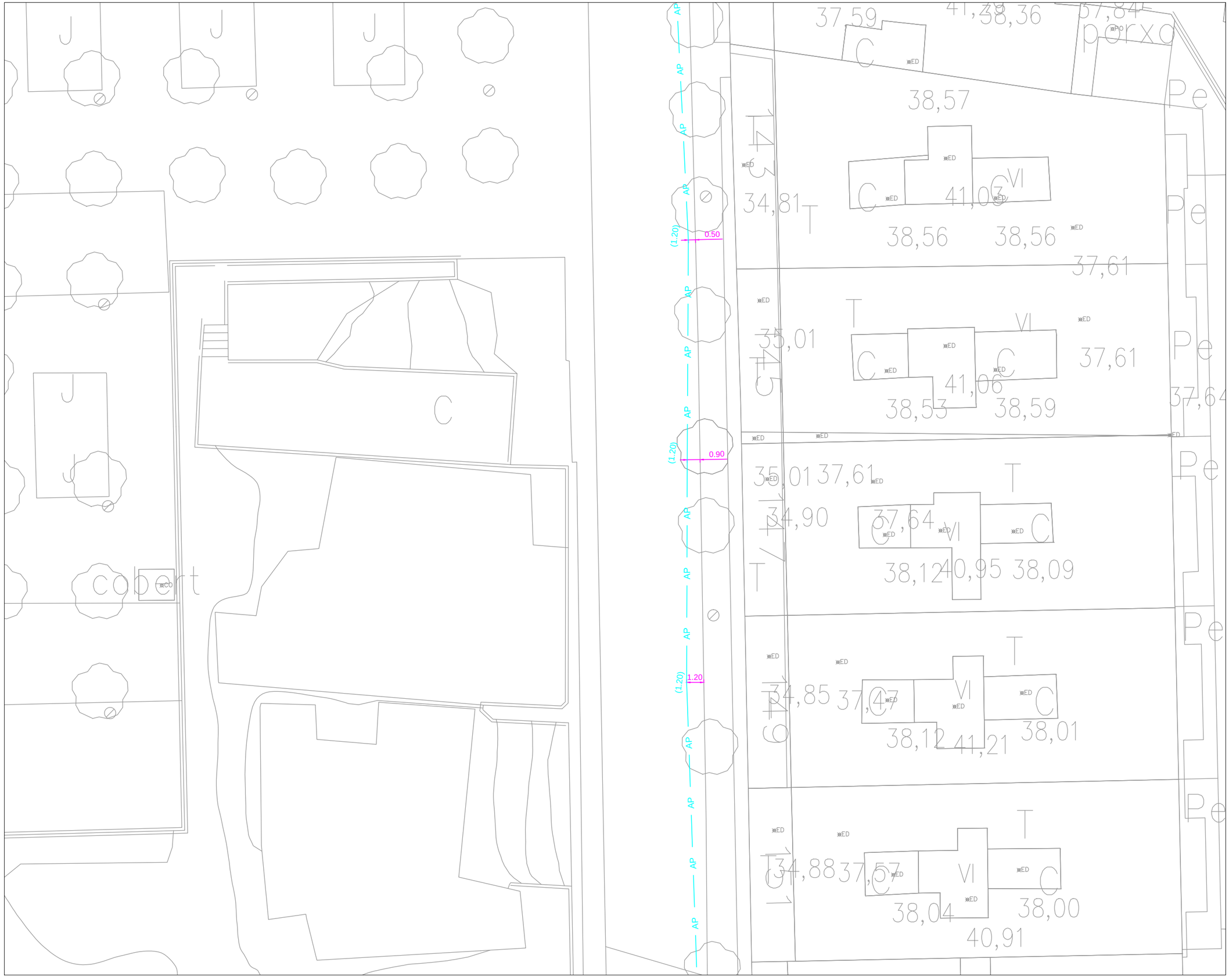
0 1 2 5 m

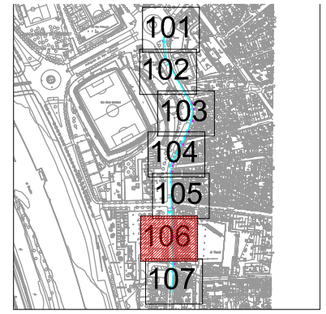
plano numero

06/08

La planimetría presentada como fondo de proyecto pertenece a la constructora, por tanto GEOTOPSA no se hace responsable de las impresiciones que en ella pueda haber.

El croquis presentado es el resultado de la aplicación de los ensayos geofísicos de georadar e inducción activa y pasiva. Dichos ensayos son interpretativos y, por tanto, no se puede garantizar una fiabilidad del 100%.





LEYENDA

- PLU — Red de pluviales
- AP — Red de agua potable
- ALC — Red de alcantarillado
- BT — Red de baja tensión
- MT — Red de media tensión
- AT — Red de alta tensión
- TEL — Red de telefónica
- TC — Red de telecomunicaciones
- GAS — Red de gas
- DES — Red desconocida de tubos
- ALU — Red de alumbrado público
- CAB — Red desconocida de cableado
- ZAN — Zanja existente
- Traza Georadar

GEOTOPSA
Geophysics and civil engineering consultancy

Rambla Catalunya 18, 6a planta,
08007, Barcelona
Tel: 934.241.629 info@geotopsa.com

proyecto

ESTUDIO GEORADAR PARA DETECCIÓN DE TUBERIA AP EN CALLE GENERALITAT DE SANTA COLOMA.

codigo
22-3040

fecha
NOBIENMRE 2022

peticionari
EUROCATALANA

municipio
SANTA COLOMA DE GRAMANET

fichero

titulo del plano
106

norte

escala
DINA3_1:250
DINA1_1:125

N

0 1 2 5 m

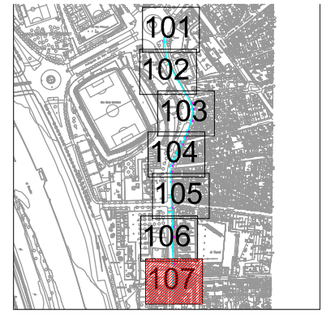
plano numero

07/08

La planimetría presentada como fondo de proyecto pertenece a la constructora, por tanto GEOTOPSA no se hace responsable de las impresiciones que en ella pueda haber.

El croquis presentado es el resultado de la aplicación de los ensayos geofísicos de georadar e inducción activa y pasiva. Dichos ensayos son interpretativos y, por tanto, no se puede garantizar una fiabilidad del 100%.





LEYENDA

- PLU — Red de pluviales
- AP — Red de agua potable
- ALC — Red de alcantarillado
- BT — Red de baja tensión
- MT — Red de media tensión
- AT — Red de alta tensión
- TEL — Red de telefónica
- TC — Red de telecomunicaciones
- GAS — Red de gas
- DES — Red desconocida de tubos
- ALU — Red de alumbrado público
- CAB — Red desconocida de cableado
- ZAN — Zanja existente
- Traza Georadar

GEOTOPSA
Geophysics and civil engineering consultancy

Rambla Catalunya 18, 6a planta,
08007, Barcelona
Tel: 934.241.629 info@geotopsa.com

proyecto

ESTUDIO GEORADAR PARA DETECCIÓN DE TUBERIA AP EN CALLE GENERALITAT DE SANTA COLOMA.

codigo 22-3040

fecha NOBIENMRE 2022

peticionari EUROCATALANA

municipio SANTA COLOMA DE GRAMANET

fichero

titulo del plano 107

norte

escala DINA3_1:250 DINA1_1:125

N

0 1 2 5 m

plano numero

08/08

La planimetría presentada como fondo de proyecto pertenece a la constructora, por tanto GEOTOPSA no se hace responsable de las impresiciones que en ella pueda haber.

El croquis presentado es el resultado de la aplicación de los ensayos geofísicos de georadar e inducción activa y pasiva. Dichos ensayos son interpretativos y, por tanto, no se puede garantizar una fiabilidad del 100%.

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

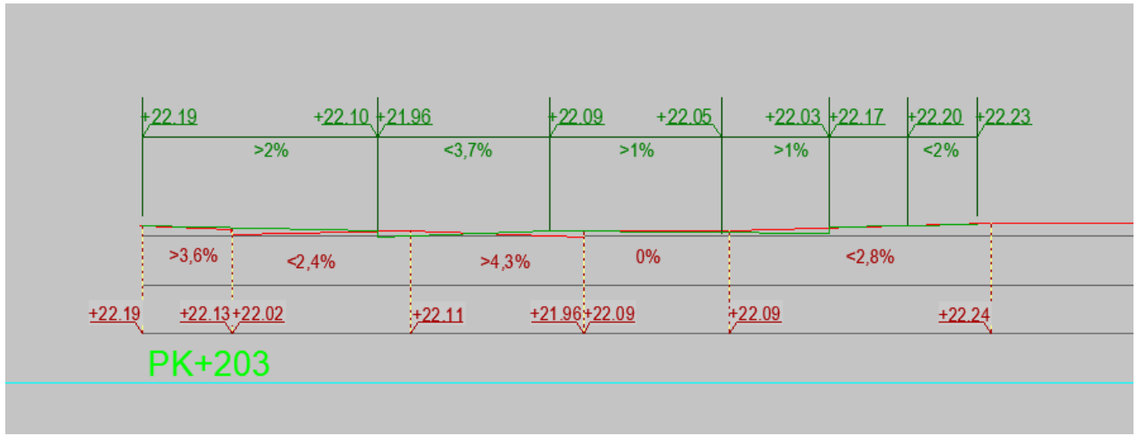
1. OBJECTE I ÀMBIT

L'objecte d'aquest annex es determinar els volums de terres d'excavació i de terraplenat de la nova caixa de paviment de l'Avinguda Generalitat entre Can Peixauet i el carrer Sant Jordi, de Santa Coloma de Gramenet.

El càlcul s'ha estret de les seccions transversals per a cadascun dels punts quilomètrics establerts a projecte sobre el nou eix de la futura calçada projectada.

La nova geometria del carrer ha intentat respectar les condicions de contorn actuals, límit de façana i límit de l'àmbit de projecte per el costat del riu Besòs.

Als plànols de seccions transversals es poden consultar la comparativa entre les rasants actuals i les propostes. Destaquen una sèrie de pk's que per tal de millorar les pendents transversals o bé per augmentar les amplades de les actuals voreres, les rasants projectades transcorren per sota de les actuals, essent necessari realitzar excavació de caixa de calçada.



Secció transversal per el pk +203

Per el càlcul dels volums d'excavació de caixa s'ha tingut en compte que a priori es demoliran els paviments actuals, amb uns gruixos comprovats a la campanya de cales realitzada al inici de redacció del projecte.

Així doncs el resultat de la diferència entre ambdues rasants és el següent:

Pk	Distància	Gruix excavació	Terraplé	Ample calçada	Volum excavació
pk-27	0,00	0,00	0,00	22,79	0,00
pk-20	7,00	0,09	0,00	4,00	2,38
pk -10	10,00	0,04	0,00	11,62	4,65
pk +0	10,00	0,00	0,00	9,20	0,00
pk +10	10,00	0,00	0,00	9,20	0,00
pk +20	20,00	0,01	0,00	9,20	1,05
pk +30	30,00	0,00	0,00	9,20	0,00
pk +40	40,00	0,04	0,00	7,05	2,93
pk +50	50,00	0,00	0,00	7,05	0,00
pk +60	60,00	0,07	0,00	7,05	4,65
pk +70	70,00	0,05	0,00	7,05	3,53
pk +79,5	79,50	0,00	0,00	9,20	0,00
pk +89	89,00	0,00	0,00	9,20	0,00
pk +98,5	98,50	0,00	0,00	7,05	0,00
pk+108	108,00	0,00	0,00	7,05	0,00
pk+118	118,00	0,00	0,00	7,00	0,00
pk+128	128,00	0,00	0,00	7,00	0,00
pk+138	138,00	0,00	0,00	7,00	0,00
pk+148	148,00	0,06	0,00	7,00	3,85
pk+158	158,00	0,02	0,00	7,02	1,40
pk+169,50	169,50	0,00	0,00	7,00	0,00
pk+177,3	177,30	0,00	0,00	7,00	0,00
pk+185,20	185,20	0,04	0,00	7,00	2,38
pk+193,1	193,10	0,04	0,00	9,20	2,91
pk+203,00	203,00	0,07	0,00	9,20	6,38
pk+213,00	213,00	0,04	0,00	7,00	2,80
pk+223,00	223,00	0,06	0,00	7,00	4,41
pk+233,00	233,00	0,00	0,00	17,00	0,00
					43,31

En el cas que en obra, es plantegés el seu aprofitament parcial, caldrà exigir el conseqüent control de qualitat dels possibles materials d'aprofitament segons les disposicions del vigent "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts" (PG-3).

A banda de l'àmbit de calçada, en les seccions transversals es veuen punts on per l'ampliació de les voreres, principalment costat riu, cal fer caixa. No s'ha comptabilitzat en les seccions transversals, donat que aquesta franja de la nova vorera estarà formada per la vorada de granet de 40x25 seguida d'una franja de llambordes que conformen el paviment drenant, estan el moviment de terres d'aquestes geometries contemplades en la partida d'excavació de rases del capítol corresponent.

Sí que s'ha inclòs en els amidaments de l'excavació de caixa del rebaix de l'actual parterre situat a la mitjana de la calçada arribant a la rotonda de Can Peixauet.

Aquest amidament és el següent:

	Superfície	Gruix excavació			Volum excavació
Parterre	146,31	0,45			65,84

El total dels moviments de terres corresponent a l'excavació de caixa de paviment és doncs de **109,14 m3**:

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

INDEX

1 OBJECTE 2

2 XARXA ACTUAL 2

3 XARXA DE CLAVEGUERAM I DRENATGE PROPOSTA 3

càlcul dels col·lectors 4

Dades de partida 4

Metodologia 4

Caracterització de les conques 5

Simulació matemàtica 7

4 CÀLCUL DELS SISTEMES DE DRENATGE SOSTENIBLE 8

5 APÈNDIX 1 10

6 APÈNDIX 2 11

7 APÈNDIX 3 12

1 OBJECTE

L'objecte del present annex és el de justificar la solució adoptada en el drenatge i clavegueram del projecte de Reurbanització de l'Avinguda Generalitat Fase 1 des de Can Peixauet fins el carrer Sant Jordi, a Santa Coloma de Gramenet.

La xarxa existent en l'àmbit és unitària i recull els col·lectors provinents dels carrers que van a desaiguar a l'Avinguda Generalitat, així com els propis sistemes de drenatge de l'actual configuració de l'Avinguda (embornals i reixes) i dels clavegueron dels edificis ubicats a l'Avinguda.



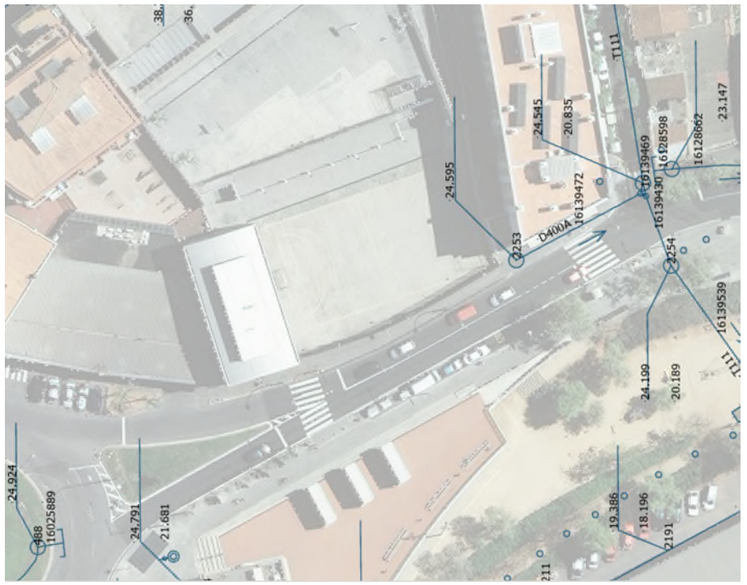
Àmbit objecte de projecte

2 XARXA ACTUAL

En l'actualitat, la xarxa de clavegueram està composta per col·lectors no visitables de mides compreses entre els 400 i 1100 mm de diàmetre que segons es pot deduir dels plànols facilitats per l'Ajuntament recullen les aigües pluvials i residuals dels entorns de l'àmbit portant-les cap el col·lector del carrer Sant Jordi, que a la seva vegada va a connectar a la xarxa de clavegueram que transcorre per el Passeig Salzereda. Aquests col·lectors previ una sèrie d'actuacions de millora serviran per a connectar els nous elements de drenatge del tram d'Avinguda a reurbanitzar, bàsicament embornals i sobreeixidors dels diferents elements de drenatge sostenible projectats.

En data novembre de 2020, Aigües de Barcelona, com a concessionària de la xarxa de clavegueram de Santa Coloma de Gramenet i a petició de l'Ajuntament i de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, van dur a terme una inspecció mitjançant càmera de TV de la xarxa de tota l'Avinguda Generalitat. En aquesta inspecció, es van detectar una sèrie de patologies en alguns dels trams de col·lector que seran objecte de millora en l'actual projecte. El informe corresponent a la inspecció realitzada, s'adjunta com a Apèndix 1 del present annex.

En el primer tram del nostre àmbit, comprés entre la rotonda de Can Peixauet i l'Avinguda Santa Rosa, es caracteritza per pràcticament no existir xarxa de clavegueram. Només existeix un tub de formigó de diàmetre 400 mm a la vorera est i que es connecta al pou de la cruïlla amb l'Avinguda Santa Rosa on passa el col·lector d'aquesta (un T111). Aquest T111 travessa l'Avinguda Generalitat i marxa cap el camp de futbol, on passa a esser un NT148C.



Tram de xarxa existent en el tram entre Can Peixauet i Avinguda Santa Rosa

Posteriorment, a la mateixa vorera neix un nou col·lector de formigó de diàmetre 600 mm fins a la cruïlla amb el carrer Monturiol, on es recull el col·lector de diàmetre 400 mm que baixa per aquest carrer i a partir del pou on s'intercepta el col·lector de la vorera de Generalitat passa a esser un tub de 800 mm de formigó.

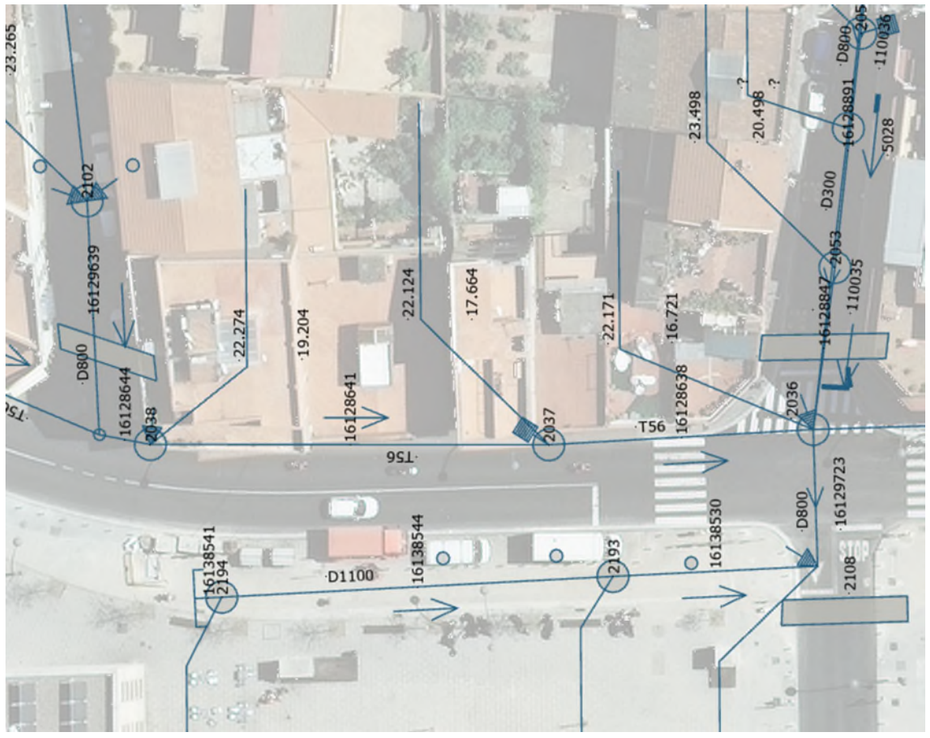
A meitat del tram comprés entre el carrer Monturiol i el carrer Roger de Lluria, en un dels pous que la inspecció ha detectat com a cecs, la secció canvia a un col·lector prefabricat de formigó de secció tipus T56.



Tram de xarxa existent en el tram entre els carrers Monturiol i Roger de Lluria

La secció del T56 segueix per tota la resta de l'àmbit d'aquesta primera fase, fins a la cruïlla amb el carrer Sant Jordi, on a la cruïlla s'intercepta el col·lector que baixa per aquest carrer, un tub de 800 i ambdós col·lector creuen l'Avinguda Generalitat en un únic tub.

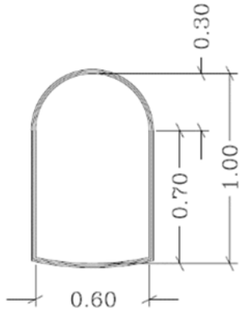
Paral·lelament en aquest tram, a la vorera costat riu s'ha implantat amb la construcció de les noves edificacions un col·lector de 1100 mm de diàmetre que recull les aigües dels nous edificis. Aquest tub s'empalma amb el tub que creua l'Avinguda i mitjançant un tub de diàmetre 1200 mm baixen per el carrer Sant Jordi cap al Passeig Salzereda.

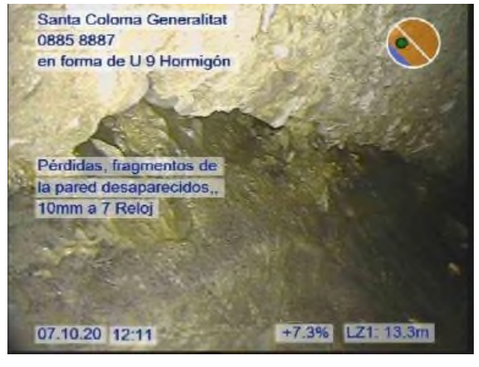


Tram de xarxa existent en el tram entre els carrers Roger de Lluria i Sant Jordi

Com s'ha comentat, part del col·lectors existents, bàsicament el de diàmetre 600 mm i el T56 , com es reflecteix a la inspecció realitzada al 2020, tenen deficiències en quan a neteja i algunes estructurals.

El col·lector T56 presenta zones on la cubeta està totalment erosionada i trams del col·lector de 600 mm presenta sedimentacions que ocupen bona part de la seva secció.





Secció tipus T56 i imatge on s'aprecia el seu estat





Imatges on s'aprecien les sedimentacions del tub de 600 mm

3 XARXA DE CLAVEGUERAM I DRENATGE PROPOSTA

Un cop analitzada la xarxa existent i el seu estat, s'avaluen dos possibles opcions per abordar el sanejament de l'Avinguda.

La primera opció consisteix en mantenir la xarxa actual, que principalment transcorre per la vorera nord, i que degut al seu estat caldria realitzar-li actuacions de rehabilitació. Paral·lelament, caldria construir un nou clavegueram per la futura calçada que recollís la xarxa d'embornals futura, ja que actualment el vial presenta carència de punts de recollida. La rehabilitació estudiada consisteix en sistemes amb mànega continua de matriu fibrosa, impregnats amb resina termo-endurible que produeix un nou tub estructural una vegada curada amb la forma del tub a rehabilitar.

La segona opció, consisteix en enderrocar els actuals col·lectors que transcorren per la vorera nord i que alguns com s'ha vist, estan en mal estat i executar una nova xarxa de clavegueram que reculli tot el sanejament i drenatge de l'Avinguda i dels carrers i conques que arriben a aquesta.

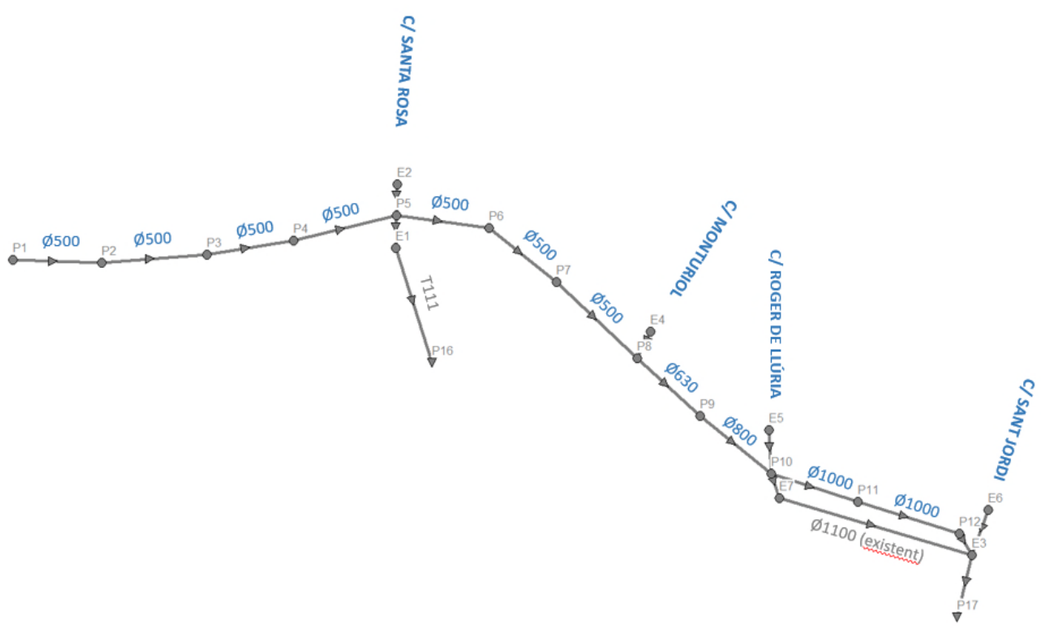
La primera opció té els avantatges de no interferir en la canonada existent d'Aigües de Barcelona que transcorre per l'actual calçada (canonada de diàmetre 550 mm de l'any 1936), evitant treballar a prop d'ella i a no estar condicionats per la seva posició en cota, a la fondària que transcorre condiciona el disseny d'un nou col·lector per calçada. També ens evitaríem refer els claveguerons de les finques que aboquen en els actuals col·lectors.

Com a desavantatges d'aquesta primera opció destaquem que el cost de rehabilitar amb mànega, un cop analitzades les ofertes demanades a les empreses especialistes, és alt i s'equipara gairebé a la construcció d'un nou clavegueram i seguim tenim hipotecades les voreres actuals per com exemple, plantar més arbrat en algun punt.

La segona opció, implica la construcció d'uns col·lectors majors a l'eix de la futura calçada, amb l'avantatge d'augmentar la capacitat de la xarxa i donar-li una durabilitat assegurada, a la vegada que s'allibera espai entre la canonada d'Aigües de Barcelona i la façana nord per a implantar nou arbrat i parterres. Contra partida, implica treballar en moments puntuals a prop de la canonada d'Aigües de Barcelona, minant-la i estintolant-la per a passar els col·lectors dels carrers que arriben a l'Avinguda i els claveguerons que aboquen als col·lectors existents i que s'hauran de perllongar fins a l'eix de la calçada.

Un cop analitzats juntament amb l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet les dues opcions, a pràcticament igualtat de costos, s'arriba a la conclusió que l'opció de projectar una nova xarxa és la que garanteix una major durabilitat i un millor funcionament de la xarxa de sanejament en aquest àmbit de la ciutat.

Així doncs, s'ha projectat una xarxa de clavegueram formada per tubs de polietilè d'alta densitat de diàmetres nominals que oscil·len entre el 500 mm i els 1000 mm. En un primer tram els col·lectors són de diàmetre nominal 500 mm (433 mm interior) i a l'alçada del carrer Santa Rosa s'intercepta mitjançant un pou de registre el col·lector existent T111 que a travessa l'Avinguda, portant les aigües d'aquest primer tram cap a aquest. Posteriorment torna a sorgir un tub de 500 mm fins a la cruïlla amb el carrer Monturiol, on es prolongarà el col·lector d'aquest carrer fins al nou col·lector de l'Avinguda Generalitat mitjançant un tub de 630 mm de diàmetre nominal (546 mm interior). A partir d'aquesta cruïlla, la nova xarxa de l'Avinguda segueix amb un tub de 630 mm fins el pou9, d'on surt amb un tub de diàmetre nominal 800 mm (693 mm de diàmetre interior) fins el pou 10. En el pou 10 es recollirà el col·lector del carrer Roger de Llúria, mitjançant un tub de 800 mm. En el pou 10 es derivarà part del cabal cap el col·lector existent en la vorera riu (tub de 1100), mentre que el nou col·lector de l'Avinguda segueix amb tubs de diàmetre nominal 1000 mm (867 mm de diàmetre interior) fins el pou existent a la cruïlla del carrer Sant Jordi on s'intercepta el col·lector d'aquest carrer i es deriven totes les aigües carrer Sant Jordi avall. En la següent imatge es mostra un esquema de la xarxa projectada:



La xarxa constarà amb pous de registre cada 25 ml aproximadament i l'aigua es recollirà mitjançant embornals, que donada la nova geometria de la futura calçada, amb bombeig cap a les dues rigoles, aniran ubicats en aquestes. En l'apartat corresponent es justifica la distribució d'aquests elements de drenatge.

Paral·lelament a la xarxa de drenatge que podríem etiquetar com a tradicional, a l'àmbit de les voreres es plantegen escocells i parterres amb una rasa de graves integrada i amb un paviment drenant entre aquests, per tal de facilitar la infiltració de part de l'aigua de pluja. Aquests elements de drenatge sostenible (en endavant SUD'S) ajuden a mitigar la quantitat d'aigua que arriba a la xarxa de clavegueram tradicional tornant part de l'aigua al seu cicle natural.

Els SUD'S implantats, com s'explicarà més endavant, es dissenyen per emmagatzemar i infiltrar una determinada quantitat d'aigua en funció d'una pluja de disseny tipus, per aquest motiu es col·locaran sobreeixidors en aquests elements cap a la xarxa de sanejament per a garantir en episodis de pluges superiors a la de disseny i en casos de colmatació el sistema segueixin funcionant correctament.

En el següent apartat es descriu el càlcul i disseny de la nova xarxa de clavegueram de l'Avinguda Generalitat.

CÀLCUL DELS COL·LECTORS

En aquest punt es presenten els càlculs justificatius dels diàmetres escollits en la solució adoptada per els nous col·lectors de l'Avinguda Generalitat. No s'ha considerat per el càlcul la infiltració que es produirà en els sud's per tal de quedar-nos del costat de la seguretat en cas de fallada del manteniment d'aquests elements, però si que s'ha tingut en compte les superfícies verdes de cada conca, corresponent a parterres o àrees verdes.

Dades de partida

Per tal de justificar el dimensionament d'aquests elements, es prenen les següents dades de partida:

- Subdivisió en conques de l'àmbit.
- Dades de pluja del Pla Director de l'AMB per a la zona de l'àmbit d'estudi (pluja tipus B; zona general).
- Cartografia de la zona de projecte.

Metodologia

La metodologia adoptada ha estat, la següent:

- Estimació de la precipitació
- Caracterització de la conca: divisió en subconques.
- Simulació amb el model hidrològic - hidràulic SWMM 5.2

El present càlcul s'ha simulat amb el model numèric SWMM (Storm Water Management Model), molt apropiat per estudiar l'escolament de conques urbanes i on es poden simular perfectament xarxes de col·lectors amb els respectius pous, és un programa molt complet amb àmplies possibilitats de simulació d'una xarxa urbana, ha estat dissenyat per U.S Environmental Protection Agency, als Estats Units.

El programa està dissenyat per simular la resposta d'una conca a una precipitació, determinant aquesta resposta a través d'una combinació de mecanismes hidràulics i hidrològics interconnectats. Cadascun d'aquests mecanismes (conques i xarxes) constitueixen els components del programa, i fan referència a un aspecte del procés precipitació - escorrentiu. Cada component requereix la definició d'un conjunt de paràmetres que especifiquen les seves característiques geomorfològiques particulars, així com les relacions matemàtiques que descriuen els processos físics que hi tenen lloc (mètodes de transformació pluja-escorrentiu i mètodes de propagació). El resultat final consisteix en l'obtenció de l'hidrograma de cabals als punts on interessa el seu coneixement.

Per a l'obtenció del hietograma de la pluja de disseny s'ha utilitzat una aplicació informàtica desenvolupada pel grup d'investigació FLUMEN de La Universitat Politècnica de Catalunya, "Programa de distribució de pluja per Blocs Alternats".

Aquesta aplicació considera que les precipitacions a la zona de projecte segueixen corbes Intensitat-Duració-Freqüència segons proposa la Direcció General de Carreteres (fórmula de J.R. Témez), seguint la metodologia que es descriu a continuació.

La intensitat màxima de pluja horària per a un determinat temps de concentració, I, s'obté a partir de la fórmula elaborada per J.R. Témez:

$$I_{(\frac{mm}{h})} = \frac{P_{24(T)}}{24} \cdot FR^{\frac{28^{0.1} - D^{0.1}_{(h)}}{28^{0.1} - 1}}$$

$P_{24(T)}$, Pluja màxima diària per un determinat període de retorn

I, Intensitat màxima de pluja en 1 hora per un determinat període de retorn

D, Duració de la pluja

Fr, Factor Regional (I1/ Id) a la zona de Catalunya pren un valor d'onze (11)

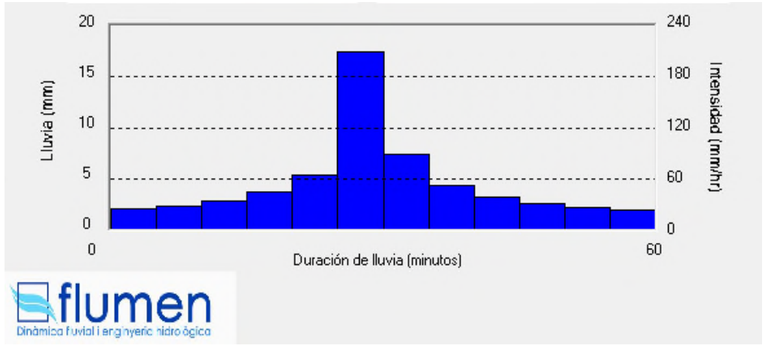
Per calcular el hietograma sintètic s'han tingut en compte les següents característiques de la pluja.

- Període de retorn de 10 anys
- Duració de 60 minuts, major que el temps de concentració de les conca considerada.
- La branca de creixement d'intensitats de pluja majors que la branca de decreixement , típic de les pluges de règim mediterrani.
- Intervals de 5 minuts.

L'hietograma obtingut amb el "Programa de distribució de pluja per Blocs Alternats" que utilitza la Corba IDF segons la Direcció General de Carreteres és el següent:

- Precipitació Máx 24 h. = 120 mm
- Factor Regional = 11
- Duració de la pluja = 60 min
- Interval de temps = 5 min

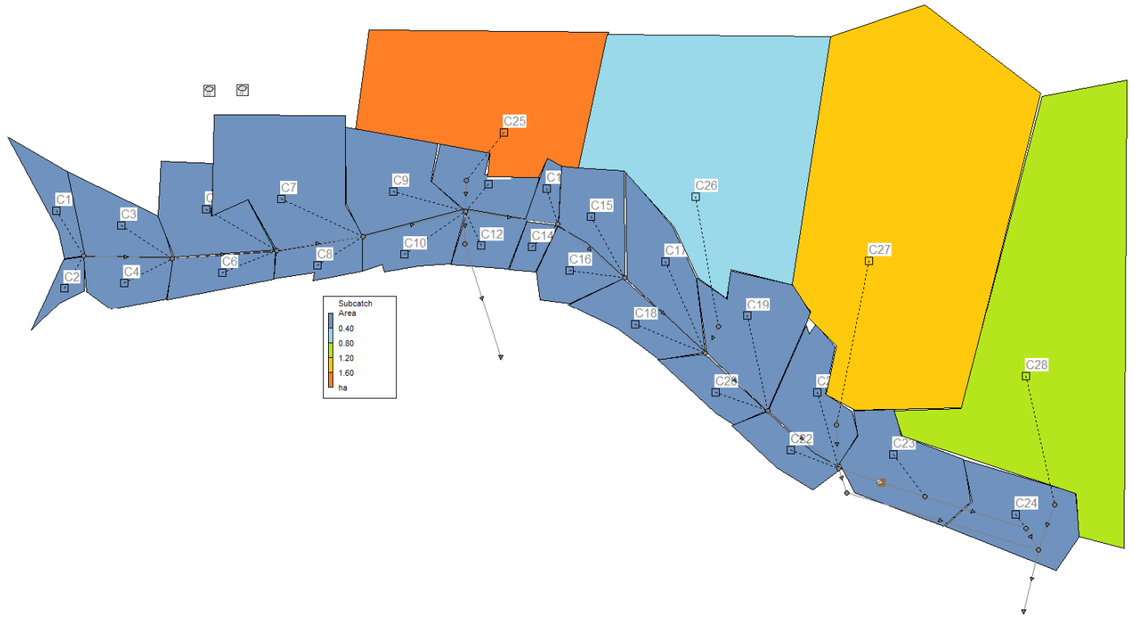
Delta Tiempo (minutos)	Precipitación (mm)	Intensidad (mm/hr)
5	2,00	23,95
10	2,33	28,00
15	2,83	33,93
20	3,64	43,73
25	5,36	64,30
30	17,40	208,82
35	7,38	88,61
40	4,31	51,71
45	3,18	38,13
50	2,55	30,65
55	2,15	25,80
60	1,86	22,37



Caracterització de les conques

La discretització de la conca d'aportació en subconques s'ha articulat al voltant dels punt baixos de les zones on es durà a terme la recollida d'aigua. S'ha considerat com es pot consultar en l'apèndix corresponent (apèndix 1) les diferents tipologies de sols (paviments i parterres) i així considerar la part de precipitació que no infiltrarà i circularà per els col·lectors corresponents. S'adjunta a continuació un croquis amb la divisió de conques realitzada:

Destaquen les conques 25,26,27 i 28 per la seva magnitud, donat que corresponen a les conques dels col·lectors que desguassen els carrers que venen des del Parc dels Pins fins a l'Avinguda Generalitat: carrer Santa Rosa, Monturiol, Roger de Llúria i Sant Jordi.



Característiques físiques de les subconques:

De cada una de les subconques s'han determinat els següents paràmetres físics i morfològics, a partir dels quals és durà a terme la posterior simulació hidràulica:

- Àrea.
- Ample de conca.
- Pendent mitjà.
- Percentatge de zona impermeable.
- Nombre de corba SCS.

A l'Apèndix 1 del present annex s'adjunta un llistat amb les característiques físiques de totes les subconques considerades.

Per a estimar les pèrdues per infiltració d'aigua en el terreny s'ha emprat el mètode del nombre de corba, desenvolupat pel Soil Conservation Service del Departament d'agricultura dels Estats Units. Aquest mètode caracteritza el comportament hidrològic d'un terreny assignant-li un nombre de corba determinat (anomenat nombre de corba del S.C.S.) en funció de les característiques hidrològiques ,pendent i cobertura vegetal del sòl.

Des del punt de vista del seu comportament hidrològic, el mètode del nombre de corba del S.C.S. considera quatre tipus de substrat diferents, segons el seu grau de permeabilitat:

Sòls Tipus A: Agrupa els substrats permeables, és a dir, amb un potencial d'escorrentiu mínim.

Sòls Tipus B: Substrats una mica menys permeables que els del tipus anterior i, per tant, amb un potencial superior d'escorrentiu.

Sòls Tipus C: Substrats que varien entre límits menys permeables a una mica impermeables, amb un potencial d'escorrentiu entre valors mitja i alt.

Sòls Tipus D: Agrupa els substrats amb més impermeabilitat i, per tant, mes potencial d'escorrentiu.

La zona de projecte s'ha considerat com a sòl de tipus B.

Un altre aspecte a tenir en compte, a l'hora d'obtenir el nombre de corba del S.C.S., es el tipus de coberta del sòl i l'ús al qual es destina.

La taula considerada pels Nombres de corba es:

Taula per l'estimació del paràmetre NC (nombre de corba) corresponent al grau d'humitat II

	Grup hidrològic del sòl			
Ús de la terra	**A**	**B**	**C**	**D**
Terra cultivada				
Sense tractament de conservació	72	81	88	91
Amb tractament de conservació	62	71	78	81
Pasto o rang de terra				
condicions pobres	68	79	86	89
Condicions favorables	39	61	74	80
Prat				
Condicions favorables	30	58	71	78
Terra de fusta o bosc				
suport fi de fusta, coberta pobre	45	66	77	83
bona coberta	25	55	70	77
Espais oberts, herba, parcs, camps de golf, cementeris, etc .				
Bona condició: herba a la coberta en el 75% o mes del area	39	61	74	80
Condició justa: herba a la coberta en 50 - el 75% del area	49	69	79	84
Àrees comercials i de negocis (los 85% impermeables)	89	92	94	95
Zona Industrial (72% impermeable)	81	88	91	93
Residencials				
Mida mitja (% Impermeable[4])				
1/8 o menys (65)	77	85	90	92
1/4 (38)	61	75	83	87
1/3 (30)	57	72	81	86
1/2 (25)	54	70	80	85
1 (20)	51	68	79	84
terrats calçades, parques pavimentats , etc.5	98	98	98	98
Carrers i carreteres				
Pavimentat con los encintats i les clavegueres de tormenta5	98	98	98	98
grava	76	85	89	91
brut	72	82	87	89

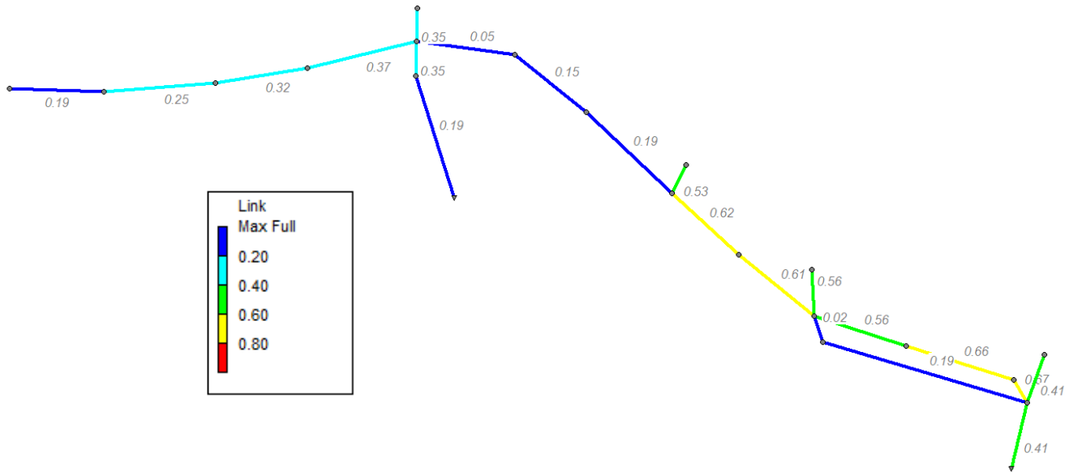
Per la zona de projecte i tenint en compte la taula adjunta el número de corba que s'han utilitzat és el 98 corresponent a zones pavimentades i urbanitzades .

SIMULACIÓ MATEMÀTICA

Un cop definida la conca i la pluja s'especifiquen les següents opcions de càlcul:

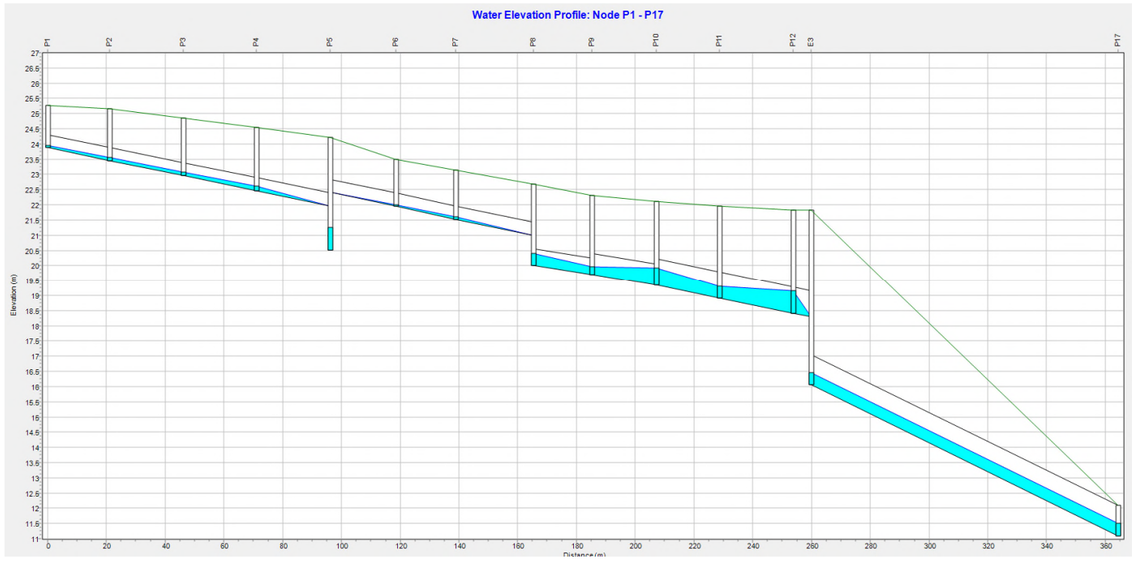
- Unitats: Sistema Internacional
- Mètode de propagació: ona cinemàtica
- Model d'infiltració: Nombre de corba (SCS)
- Inici d'anàlisi: (00:00)
- Final d'anàlisi: (12:00)
- Antecedents dies secs: 0 dies
- Interval de càlcul: 60 segons
- Interval de dades: 1 minut
- Termes d'inèrcia: Dampen

Amb les dades introduïdes, es fa córrer el programa. Els resultats obtinguts es presenten a continuació. A la primera figura es representa l'estat de la capacitat dels conductes en el moment de màxima pluja de l'episodi, es pot comprovar que els nous tubs funcionen per sota del 75% de la seva capacitat, essent el tub de diàmetre 1000 que arriba a la cruïlla del carrer Sant Jordi el que arriba a un 66% de la seva capacitat.



Esquema de l'estat de la capacitat dels tubs en el punt de màxima aportació

El programa permet veure l'estat de la xarxa durant tot l'episodi de la pluja de disseny. L'aspecte del col·lector en el moment de màxima pluja és el següent:



Perfil longitudinal de l'estat de la capacitat dels tubs en el punt de màxima aportació

A l'apèndix 2 s'adjunten els resultats de la simulació, es pot comprovar que cap dels tubs previstos entra en càrrega per al supòsit d'arribar a aquests tota la pluja del període de retorn de 10 anys.

A la taula inferior es poden veure els resultats obtinguts a la simulació, en el moment de màxim cabal passant pels tubs, aquests van com a màxim al 66% i 67% de la seva capacitat (conductes 11 i 12).

Topic: Link Flow — Click a column header to sort the column.

Link	Type	Maximum |Flow| CMS	Day of Maximum Flow	Hour of Maximum Flow	Maximum |Velocity| m/sec	Max / Full Flow	Max / Full Depth
1	CONDUIT	0.020	0	00:35	1.02	0.05	0.19
2	CONDUIT	0.050	0	00:35	1.77	0.12	0.25
3	CONDUIT	0.066	0	00:35	1.63	0.15	0.32
4	CONDUIT	0.127	0	00:35	2.54	0.30	0.37
5	CONDUIT	0.000	0	00:00	0.00	0.00	0.05
6	CONDUIT	0.010	0	00:35	0.73	0.02	0.15
7	CONDUIT	0.034	0	00:35	1.74	0.08	0.19
8	CONDUIT	0.409	0	00:35	2.68	0.59	0.62
9	CONDUIT	0.445	0	00:35	1.84	0.33	0.61
10	CONDUIT	1.194	0	00:35	3.65	0.44	0.56
11	CONDUIT	1.210	0	00:35	2.91	0.44	0.66
12	CONDUIT	1.230	0	00:35	2.93	0.45	0.67
13	CONDUIT	1.843	0	00:35	6.07	0.35	0.41
14	CONDUIT	0.874	0	00:35	2.51	0.09	0.35
15	CONDUIT	1.057	0	00:35	3.11	0.14	0.35
16	CONDUIT	0.638	0	00:35	3.33	0.20	0.41
17	CONDUIT	0.000	0	00:35	0.00	0.00	0.19
19	CONDUIT	1.056	0	00:35	7.31	0.05	0.19
21	CONDUIT	0.722	0	00:35	3.72	0.20	0.56
22	CONDUIT	0.341	0	00:35	2.68	0.23	0.53
23	CONDUIT	0.001	0	00:35	0.72	0.00	0.02

4 CÀLCUL DELS SISTEMES DE DRENATGE SOSTENIBLE

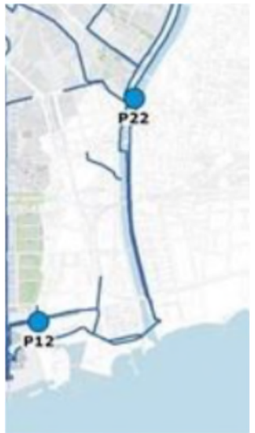
En tot l'àmbit, aprofitant la capacitat de infiltració del terreny i per tal de mantenir el cicle natural de l'aigua, s'ha optat per implementar sistemes de drenatge urbà sostenibles, també coneguts com a SUD's. Aquests com s'explicarà en aquest apartat s'han calculat per a retenir el percentil 80 de la pluja mitjana anual. Aquest valor correspon segons els pluviòmetres dels que consta la xarxa de pluviòmetres de BCASA a 15 mm de precipitació.

Els SUD's a implementar consistiran en rases de infiltració i paviments drenants que transcorreran bàsicament paral·lels a la calçada i aprofitant l'alineació d'arbrat. La rasa tindrà una amplada de 60cm i una fondària de 100 cm amb un tub de drenatge de polietilè ranurat de diàmetre 110 mm.

Els SUD's s'han projectat per recollir l'aigua de pluja caiguda a voreres, s'ha desestimat el recollir i infiltrar l'aigua de la calçada donat l'alta intensitat de trànsit de l'Avinguda i la presència de la benzinera a l'alçada de la rotonda de Can Peixauet que farien necessari implementar dispositius anti-olis i decantadors, incrementant els costos d'execució i de posterior manteniment.

En l'apèndix 3 adjunt al present annex s'adjunten els càlculs justificatius de la capacitat de infiltració de les rases de infiltració. Per al seu càlcul s'ha utilitzat, com hem comentat el percentil 80 de la pluja mitjana anual.

Com es podrà veure en els resultats, els SUD'S proposats tenen més capacitat de la necessària per a retenir més del V80 de la pluja mitjana anual però òbviament no per a la pluja de període de retorn de 10 anys. Això es deu que per raons constructives, per tal de salvar els arbres existents i els de nova plantació cal realitzar les rases de l'ordre de 20 cm més fondes



Pluviòmetre de la xarxa de BCASA proper a l'àmbit del projecte

Pel que fa als percentils per a les pluges mitjanes anuals de la xarxa de pluviòmetres de BCASA, el seu resum es mostra a la taula següent, on es pot veure que la pluja a considerar correspon al percentil V80, que per a 548 mm/any correspon a una pluja de 15 mm.

Precipitación anual media	457 mm/año	450 mm/año	509 mm/año	548 mm/año	508 mm/año
Días promedio de lluvia al año	49	47	52	53	48
V_{80}	14	14	15	15	16
V_{85}	18	18	19	19	21
V_{90}	21	23	24	25	26
V_{95}	30	32	34	34	35
V_{99}	56	58	66	67	67
Precipitación máxima	103	92	115	115	99
Periodo de análisis	Feb 94 – Jul 17	Ene 94 – Jul 17	Nov 95 – Jul 17	Nov 95 – May 12	Jul 05 – Jul 17

A part de la capacitat de retenció de la precipitació, és necessari comprovar el temps en el que el terreny infiltrarà l'aigua retinguda als SUD's.

Adoptem una permeabilitat segons l'asssaig realitzat de 9,38*10^-6 m/s (corresponent a un valor típic graves o sorres amb presència de llims i argiles). Aquest paràmetre s'ha obtingut segons l'assaig **de infiltració en rasa, amb un mínim de dos omplerts** segons la formulació següent:

$$k = \frac{V_{P75-25}}{a_{P50} * t_{P75-25}}$$

Essent :

K: coeficient de infiltració (m/s)

Vp75-25: volum emmagatzemat entre el 75% i el 25% de la fondària de l'excavació que s'omple d'aigua, essent el 100% el volum d'aigua inicial (m3).

Ap50: superfície mullada al 50% de la fondària de l'excavació que s'omple d'aigua, incloent l'àrea de la base (m2).

Tp75-25: temps de buidat entre el 75% al 25% de la fondària de l'excavació que s'omple d'aigua (s).

En aquest cas, tenint en compte una hipòtesis conservadora, no s'ha considerat la primera hora (1h) de descens per al càlcul, evitant així l'efecte de no saturació del terreny. Addicionalment, la dada adoptada per a la conductivitat hidràulica dels sols és coherent també amb les proporcionades a Normativa Tècnica de Jardineria (NTJ, pag 37), que a la vegada es basa en el Manual Australià "Stormwater Management in Western Australia".

Multiplicant la pluja del percentil V80 per les superfícies de les conques d'aportació, el volum obtingut resultant a emmagatzemar per l'aigua caiguda a les voreres és de **31,91 m³** (17,19 m³ per la vorera costat Besòs i 14,72 m³ per a la vorera costat muntanya) Finalment, tenint en compte que el volum emmagatzemat en la totalitat de les rases és de **83,79 m³** (considerant un índex de forats de les graves del 35%), suposa un **262% del total de la pluja d'escorrentiu de l'àmbit.**

Com s'ha comentat anteriorment, per tal de garantir l'evacuació d'una pluja superior a la del percentil de càlcul, les rases disposaran de registres connectats mitjançant conductes als embornals o la xarxa de col·lectors de l'Avinguda per a garantir la viabilitat de la solució.

Finalment s'ha calculat el temps de buidatge de cadascun de les rases.

Es recomana un temps de buidatge dels dispositius SUDS d'un màxim de dos dies,. S'ha utilitzar la formula recomanada per CIRIA Report, que considera la infiltració a través de la base i els laterals, relacionant el temps de buidat amb la superfície de contacte amb el terreny:

t_{buidat}	=	Temps de buidat (h) < 48 h
K	=	Coeficient de permeabilitat (m/h)
P	=	Perímetre de la base (m)
h_{max}	=	Columne d'aigua màxima (m)
Ab	=	Àrea de la base de la capa
n	=	Porositat de la capa

$$t_{vaciado} = \frac{2 \cdot n \cdot A_b}{k \cdot P} ln \left[\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}} \right]$$

A la taula resum següent veiem com el temps de buidatge dels dispositius, està per sota de les 48 hores a cadascun d'ells. S'han unificat les rases del costat Besòs i les del costat muntanya de l'Avinguda Generalitat:

K (assaig) (m/s)	k (càlcul) (m/h)	n (grava)	A_b (m^2)	h_{max} (m)	P(m)	A_b/P	tbuidat (h)
0,0000093	0,034	0,35	102,60	1,00	343,20	0,30	✓ 3,026

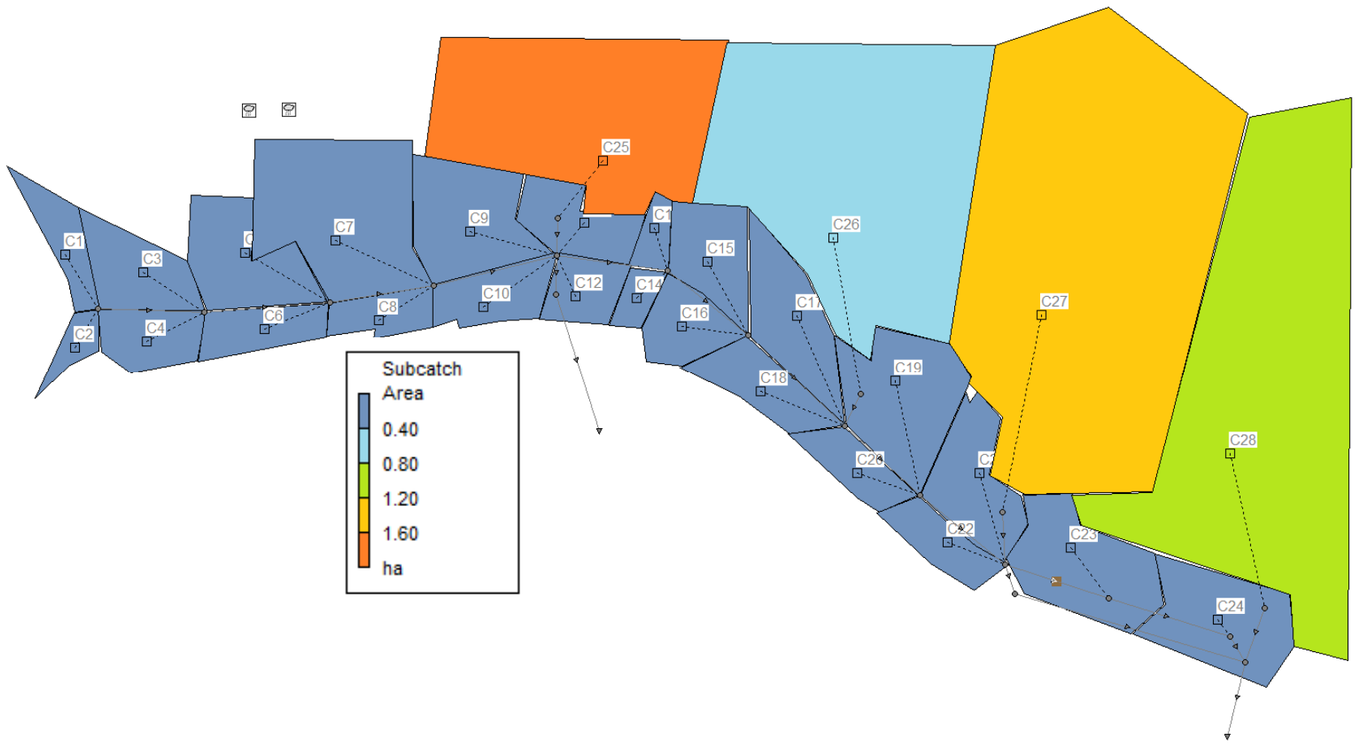
Temps de buidat de les rases costat Besòs

K (assaig) (m/s)	k (càlcul) (m/h)	n (grava)	A_b (m^2)	h_{max} (m)	P(m)	A_b/P	tbuidat (h)
0,0000093	0,034	0,35	136,80	1,00	457,20	0,30	✓ 3,028

Temps de buidat de les rases costat Llobregat

5 APÈNDIX 1

CARACTERISTIQUES DE LES CONQUES



ID CONCA	SUPERFICIE				
	Superfície total (m²)	Superficie zona verda (m²)	Superfície impermeable (m²)	% Imp	A (Ha)
C-01	219,51	18,63	200,88	0,92	0,02
C-02	117,93	14,43	103,50	0,88	0,01
C-03	315,81	43,48	272,33	0,86	0,03
C-04	237,02	53,64	183,38	0,77	0,02
C-05	375,35	34,88	340,47	0,91	0,04
C-06	209,09	0,00	209,09	1,00	0,02
C-07	992,20	52,85	939,35	0,95	0,10
C-08	182,93	0,00	182,93	1,00	0,02
C-09	347,72	24,63	323,09	0,93	0,03
C-10	197,08	0,00	197,08	1,00	0,02
C-11	267,40	21,43	245,97	0,92	0,03
C-12	242,42	55,03	187,39	0,77	0,02
C-13	87,75	14,08	73,67	0,84	0,01
C-14	78,35	17,19	61,16	0,78	0,01
C-15	252,90	28,19	224,71	0,89	0,03
C-16	183,98	35,20	148,78	0,81	0,02
C-17	410,47	35,30	375,17	0,91	0,04
C-18	245,90	38,96	206,94	0,84	0,02
C-19	416,60	51,42	365,18	0,88	0,04
C-20	224,66	39,55	185,11	0,82	0,02
C-21	439,28	14,93	424,35	0,97	0,04
C-22	214,32	46,34	167,98	0,78	0,02
C-23	335,73	79,48	256,25	0,76	0,03
C-24	424,55	69,55	355,00	0,84	0,04
C-25	19.441,61	695,00	18.746,61	0,96	1,94
C-26	6.006,31	0,00	6.006,31	1,00	0,60
C-27	13.632,91	0,00	13.632,91	1,00	1,36
C-28	11.833,87	587,63	11.246,24	0,95	1,18

6 APÈNDIX 2

```
EPA STORM WATER MANAGEMENT MODEL - VERSION 5.2 (Build 5.2.0)
------------------------------------------------------------

***************
Analysis Options
***************
Flow Units ............... CMS
Process Models:
  Rainfall/Runoff ........ YES
  RDII ................... NO
  Snowmelt ............... NO
  Groundwater ............ NO
  Flow Routing ........... YES
  Ponding Allowed ........ NO
  Water Quality .......... NO
Infiltration Method ...... CURVE_NUMBER
Flow Routing Method ...... DYNWAVE
Surcharge Method ......... EXTRAN
Starting Date ............ 11/07/2022 07:00:00
Ending Date .............. 11/07/2022 12:00:00
Antecedent Dry Days ...... 0.0
Report Time Step ......... 00:05:00
Wet Time Step ............ 00:05:00
Dry Time Step ............ 01:00:00
Routing Time Step ........ 20.00 sec
Variable Time Step ....... YES
Maximum Trials ........... 8
Number of Threads ........ 1
Head Tolerance ........... 0.001500 m


*************************        Volume         Depth
Runoff Quantity Continuity     hectare-m            mm
*************************     ---------       -------
Total Precipitation ......         0.318        55.000
Evaporation Loss .........         0.000         0.000
Infiltration Loss ........         0.001         0.225
Surface Runoff ...........         0.320        55.275
Final Storage ............         0.001         0.092
Continuity Error (%) .....        -1.077


*************************        Volume         Volume
Flow Routing Continuity        hectare-m      10^6 ltr
*************************     ---------      ---------
Dry Weather Inflow .......         0.000         0.000
Wet Weather Inflow .......         0.320         3.195
Groundwater Inflow .......         0.000         0.000
RDII Inflow ..............         0.000         0.000
External Inflow ..........         0.000         0.000
External Outflow .........         0.320         3.195
Flooding Loss ............         0.000         0.000
Evaporation Loss .........         0.000         0.000
Exfiltration Loss ........         0.000         0.000
Initial Stored Volume ....         0.000         0.000
Final Stored Volume ......         0.000         0.000
Continuity Error (%) .....         0.000


************************
Highest Continuity Errors
************************
Node E7 (7.76%)
```



```
**************************
Time-Step Critical Elements
**************************
Link 14 (51.75%)
Link 12 (47.57%)


******************************
Highest Flow Instability Indexes
******************************
All links are stable.


********************************
Most Frequent Nonconverging Nodes
********************************
Node E1 (0.02%)
Node P16 (0.02%)
Node P17 (0.02%)


************************
Routing Time Step Summary
************************
Minimum Time Step           :     0.89 sec
Average Time Step           :     3.05 sec
Maximum Time Step           :    20.00 sec
% of Time in Steady State   :     0.00
Average Iterations per Step :     2.00
% of Steps Not Converging   :     0.02
Time Step Frequencies       :
   20.000 -  9.564 sec      :     0.29 %
    9.564 -  4.573 sec      :    26.92 %
    4.573 -  2.187 sec      :    24.65 %
    2.187 -  1.046 sec      :    41.85 %
    1.046 -  0.500 sec      :     6.29 %


**************************
Subcatchment Runoff Summary
**************************

-----------------------------------------------------------------------------------------------
                             Total          Total          Total          Total          Imperv      Per
                            Precip          Runon          Evap          Infil         Runoff     Runof
Subcatchment                    mm             mm             mm             mm             mm        mm
-----------------------------------------------------------------------------------------------
C1                           55.00           0.00           0.00           0.38          50.88      4.0
C2                           55.00           0.00           0.00           0.57          48.52      6.0
C3                           55.00           0.00           0.00           0.67          47.64      7.1
C4                           55.00           0.00           0.00           1.11          42.68     11.6
C5                           55.00           0.00           0.00           5.02           0.02     49.8
C6                           55.00           0.00           0.00           4.96           0.55     49.4
C7                           55.00           0.00           0.00           0.24          52.81      2.5
C8                           55.00           0.00           0.00           0.00          55.34      0.0
C9                           55.00           0.00           0.00           0.33          51.53      3.5
C10                          55.00           0.00           0.00           0.00          55.28      0.0
C11                          55.00           0.00           0.00           0.38          50.83      4.0
C12                          55.00           0.00           0.00           1.10          42.53     11.6
C13                          55.00           0.00           0.00           0.76          46.35      8.0
C14                          55.00           0.00           0.00           1.05          43.03     11.1
C15                          55.00           0.00           0.00           0.52          49.18      5.5
C16                          55.00           0.00           0.00           0.90          44.73      9.6
C17                          55.00           0.00           0.00           0.43          50.39      4.5
C18                          55.00           0.00           0.00           0.76          46.46      8.1
```

C19	55.00	0.00	0.00	0.57	48.75	6.0
C20	55.00	0.00	0.00	0.86	45.31	9.1
C21	55.00	0.00	0.00	0.14	53.64	1.5
C22	55.00	0.00	0.00	1.05	43.13	11.1
C25	55.00	0.00	0.00	0.19	53.23	2.0
C26	55.00	0.00	0.00	0.00	55.51	0.0
C27	55.00	0.00	0.00	0.00	55.59	0.0
C23	55.00	0.00	0.00	1.15	42.02	12.1
C24	55.00	0.00	0.00	0.76	46.54	8.1
C28	55.00	0.00	0.00	0.24	52.81	2.5

Node Depth Summary

Node	Type	Average Depth Meters	Maximum Depth Meters	Maximum HGL Meters	Time of Max Occurrence days hr:min	Reported Max Depth Meters
P1	JUNCTION	0.02	0.06	23.94	0 00:35	0.06
P2	JUNCTION	0.03	0.10	23.56	0 00:35	0.10
P3	JUNCTION	0.03	0.11	23.07	0 00:35	0.11
P4	JUNCTION	0.04	0.16	22.62	0 00:35	0.16
P5	JUNCTION	0.20	0.77	21.27	0 00:35	0.77
P6	JUNCTION	0.01	0.04	22.01	0 00:35	0.04
P7	JUNCTION	0.02	0.08	21.60	0 00:35	0.08
P8	JUNCTION	0.08	0.40	20.40	0 00:35	0.40
P9	JUNCTION	0.07	0.27	19.97	0 00:35	0.27
P10	JUNCTION	0.11	0.57	19.92	0 00:35	0.57
P11	JUNCTION	0.10	0.40	19.32	0 00:35	0.40
P12	JUNCTION	0.16	0.75	19.17	0 00:35	0.73
E2	JUNCTION	0.10	0.36	21.20	0 00:35	0.36
E1	JUNCTION	0.08	0.35	20.54	0 00:35	0.34
E3	JUNCTION	0.11	0.41	16.46	0 00:35	0.40
E4	JUNCTION	0.04	0.18	20.63	0 00:35	0.18
E5	JUNCTION	0.06	0.21	20.76	0 00:35	0.21
E6	JUNCTION	0.06	0.25	16.97	0 00:35	0.24
E7	JUNCTION	0.00	0.00	19.83	0 00:35	0.00
P16	OUTFALL	0.07	0.26	16.76	0 00:35	0.26
P17	OUTFALL	0.10	0.41	11.51	0 00:35	0.40

Node Inflow Summary

Node	Type	Maximum Lateral Inflow CMS	Maximum Total Inflow CMS	Time of Max Occurrence days hr:min	Lateral Inflow Volume 10^6 ltr	Total Inflow Volume 10^6 ltr
P1	JUNCTION	0.020	0.020	0 00:35	0.0186	0.0186
P2	JUNCTION	0.031	0.051	0 00:35	0.0305	0.0492
P3	JUNCTION	0.016	0.066	0 00:35	0.0295	0.0786
P4	JUNCTION	0.063	0.127	0 00:35	0.0647	0.143
P5	JUNCTION	0.061	1.059	0 00:35	0.0581	1.28
P6	JUNCTION	0.010	0.010	0 00:35	0.00923	0.00923
P7	JUNCTION	0.025	0.034	0 00:35	0.0235	0.0327
P8	JUNCTION	0.038	0.412	0 00:35	0.0362	0.402
P9	JUNCTION	0.037	0.446	0 00:35	0.035	0.437
P10	JUNCTION	0.037	1.198	0 00:35	0.0357	1.23
P11	JUNCTION	0.017	1.211	0 00:35	0.0163	1.24
P12	JUNCTION	0.023	1.232	0 00:35	0.0219	1.27

E2	JUNCTION	0.874	0.874	0	00:35	1.07	1.07
E1	JUNCTION	0.000	1.057	0	00:35	0	1.28
E3	JUNCTION	0.000	1.849	0	00:35	0	1.92
E4	JUNCTION	0.341	0.341	0	00:35	0.333	0.333
E5	JUNCTION	0.722	0.722	0	00:35	0.756	0.756
E6	JUNCTION	0.638	0.638	0	00:35	0.653	0.653
E7	JUNCTION	0.000	0.001	0	00:35	0	3.25e-05
P16	OUTFALL	0.000	1.056	0	00:35	0	1.28
P17	OUTFALL	0.000	1.843	0	00:35	0	1.92

Node Surcharge Summary

No nodes were surcharged.

Node Flooding Summary

No nodes were flooded.

Outfall Loading Summary

Outfall Node	Flow Freq Pcnt	Avg Flow CMS	Max Flow CMS	Total Volume 10^6 ltr
P16	99.70	0.173	1.056	1.276
P17	99.71	0.268	1.843	1.920
System	99.70	0.441	2.886	3.195

Link Flow Summary

Link	Type	Maximum |Flow| CMS	Time of Max Occurrence days hr:min	Maximum |Veloc| m/sec	Max/ Full Flow	Max/ Full Depth
1	CONDUIT	0.020	0 00:35	1.02	0.05	0.19
2	CONDUIT	0.050	0 00:35	1.77	0.12	0.25
3	CONDUIT	0.066	0 00:35	1.63	0.15	0.32
4	CONDUIT	0.127	0 00:35	2.54	0.30	0.37
5	CONDUIT	0.000	0 00:00	0.00	0.00	0.05
6	CONDUIT	0.010	0 00:35	0.73	0.02	0.15
7	CONDUIT	0.034	0 00:35	1.74	0.08	0.19
8	CONDUIT	0.409	0 00:35	2.68	0.59	0.62
9	CONDUIT	0.445	0 00:35	1.84	0.33	0.61
10	CONDUIT	1.194	0 00:35	3.65	0.44	0.56
11	CONDUIT	1.210	0 00:35	2.91	0.44	0.66
12	CONDUIT	1.230	0 00:35	2.93	0.45	0.67
13	CONDUIT	1.843	0 00:35	6.07	0.35	0.41
14	CONDUIT	0.874	0 00:35	2.51	0.09	0.35
15	CONDUIT	1.057	0 00:35	3.11	0.14	0.35
16	CONDUIT	0.638	0 00:35	3.33	0.20	0.41
17	CONDUIT	0.000	0 00:35	0.00	0.00	0.19

19	CONDUIT	1.056	0	00:35	7.31	0.05	0.19
21	CONDUIT	0.722	0	00:35	3.72	0.20	0.56
22	CONDUIT	0.341	0	00:35	2.68	0.23	0.53
23	CONDUIT	0.001	0	00:35	0.72	0.00	0.02

****
Flow Classification Summary
****

	Adjusted	Fraction of Time in Flow Class								
Conduit	/Actual Length	Dry	Up Dry	Down Dry	Sub Crit	Sup Crit	Up Crit	Down Crit	Norm Ltd	Inlet Ctrl
1	1.00	0.02	0.00	0.00	0.77	0.21	0.00	0.00	0.94	0.00
2	1.00	0.02	0.00	0.00	0.77	0.21	0.00	0.00	0.96	0.00
3	1.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00	0.98	0.00
4	1.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00
5	1.00	0.02	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1.00	0.02	0.00	0.00	0.86	0.12	0.00	0.00	0.98	0.00
7	1.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00
8	1.00	0.02	0.00	0.00	0.10	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00
9	1.00	0.02	0.00	0.00	0.76	0.23	0.00	0.00	0.98	0.00
10	1.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00	0.91	0.00
11	1.00	0.02	0.00	0.00	0.01	0.98	0.00	0.00	0.98	0.00
12	1.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00
13	1.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00	0.04	0.00
14	1.00	0.02	0.00	0.00	0.59	0.40	0.00	0.00	0.98	0.00
15	1.00	0.02	0.00	0.00	0.46	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00
16	1.00	0.02	0.00	0.00	0.27	0.71	0.00	0.00	0.98	0.00
17	1.00	0.02	0.94	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.88	0.00
19	1.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00	0.17	0.00
21	1.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00	0.98	0.00
22	1.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00	0.98	0.00
23	1.00	0.96	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	0.00

****
Conduit Surcharge Summary
****

No conduits were surcharged.

Analysis begun on: Mon Nov 28 14:18:44 2022
Analysis ended on: Mon Nov 28 14:18:44 2022
Total elapsed time: < 1 sec

7 APÈNDIX 3

PROJECTE : REMODELACIÓ AVINGUDA GENERALITAT - COSTAT BESÒS

CÀLCUL SUPERFÍCIE IMPERMEABLE

SUPERFICIES (m^2)	TIPUS SUPERFICIE	COEF. ESCORRENTIA	SUPERF. IMPERMEABLE EQUIVALENT (m^2)
934,57	Pavimento impermeable	0,9	841,11
129,93	Zona Ajardinada	0,3	38,98
380,30	Pavimento permeable	0,7	266,21
TOTAL SUPERFICIE IMPERMEABLE			*1.146,30*

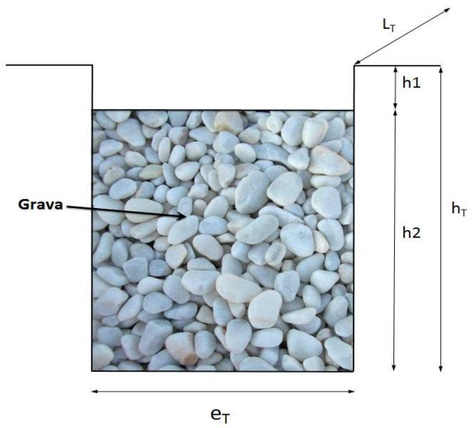
TOTAL SUPERFICIE ÀMBIT	*1.444,80*

CÀLCUL VOLUM ESCORRENTIA GESTIONAR

SUPERF. IMPERMEABLE (m^2)	V 80 (mm) VOLUMEN PERCENTIL	VOLUM GENERAT (m^3)
1.146,30	15	17,19

RESULTAT ASSAIG BRITANIC O EN RASA (K)	1,400560E-05 m/s
VALOR DE PERMEABILITAT PER A CÀLCUL (k) (APLICANT FACTOR DE SEGURETAT DE 1,5)	9,337067E-06 m/s
	0,034 m/h

NOTA : Per a el càlcul del volum real necessari, s'haurà de realitzar assaig de forats de la Grava seleccionada per al reblert i aplicar el volum generat el Coeficient de forats (n).



CÀLCULO VOLUM DISPONIBLE SUDS (Deposits de Grava)

e_T (m)	h_1 (m)	h_2 (m)	h_T (m)	L_T (m)	Volum excavació (m^3)	Volum net (m^3)	n (grava)
0,6	0,13	1	1,13	256,00	173,57	✓ *53,76*	0,35
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3

COMPROVACIÓ TEMPS DE BUIDAT

Método del CIRIA Report 153 (Bettess, 1996): considera la infiltració a través de la base i els laterals. Per tant, el temps de buidat està relacionat amb la superfície de contacte amb el terreny.

K (assaig) (m/s)	k (càlcul) (m/h)	n (grava)	A_b (m^2)	h_{max} (m)	P(m)	A_b/P	tbuidat (h)
0,0000093	0,034	0,35	153,60	1,00	513,20	0,30	✓ 3,028
0,0000140	0,034	0,3	0,00	0,00	0,00		
0,0000140	0,034	0,3	0,00	0,00	0,00		
0,0000140	0,034	0,3	0,00	0,00	0,00		

t_{buidat}	=	Temps de buidat (h) < 48 h
K	=	Coeficient de permeabilitat (m/h)
P	=	Perímetre de la base (m)
h_{max}	=	Columne d'aigua màxima (m)
A_b	=	Àrea de la base de la capa
n	=	Porositat de la capa

$$t_{vaciado} = \frac{2 \cdot n \cdot A_b}{k \cdot P} ln \left[\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}} \right]$$

PROJECTE : REMODELACIÓ AVINGUDA GENERALITAT - COSTAT MUNTANYA

CÀLCUL SUPERFÍCIE IMPERMEABLE

SUPERFICIES (m^2)	TIPUS SUPERFICIE	COEF. ESCORRENTIA	SUPERF. IMPERMEABLE EQUIVALENT (m^2)
745,61	Pavimento impermeable	0,9	671,05
85,55	Zona Ajardinada	0,3	25,67
407,03	Pavimento permeable	0,7	284,92
TOTAL SUPERFICIE IMPERMEABLE			*981,64*

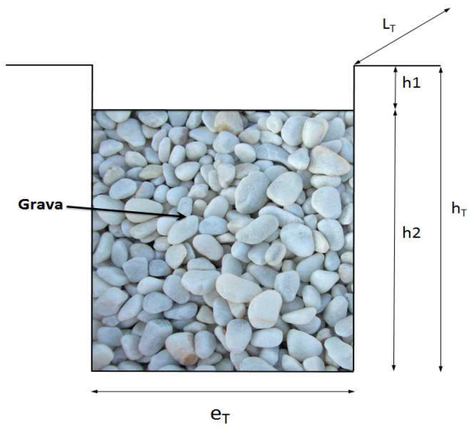
TOTAL SUPERFICIE ÀMBIT	*1.238,19*

CÀLCUL VOLUM ESCORRENTIA GESTIONAR

SUPERF. IMPERMEABLE (m^2)	V 80 (mm) VOLUMEN PERCENTIL	VOLUM GENERAT (m^3)
981,64	15	14,72

RESULTAT ASSAIG BRITANIC O EN RASA (K)	1,400560E-05 m/s
VALOR DE PERMEABILITAT PER A CÀLCUL (k) (APLICANT FACTOR DE SEGURETAT DE 1,5)	9,337067E-06 m/s
	0,034 m/h

NOTA : Per a el càlcul del volum real necessari, s'haurà de realitzar assaig de forats de la Grava seleccionada per al reblert i aplicar el volum generat el Coeficient de forats (n).



CÀLCULO VOLUM DISPONIBLE SUDS (Deposits de Grava)

e_T (m)	h_1 (m)	h_2 (m)	h_T (m)	L_T (m)	Volum excavació (m^3)	Volum net (m^3)	n (grava)
0,6	0,13	1	1,13	219,00	148,48	✓ *45,99*	0,35
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3

COMPROVACIÓ TEMPS DE BUIDAT

Método del CIRIA Report 153 (Bettess, 1996): considera la infiltració a través de la base i els laterals. Per tant, el temps de buidat està relacionat amb la superfície de contacte amb el terreny.

K (assaig) (m/s)	k (càlcul) (m/h)	n (grava)	A_b (m^2)	h_{max} (m)	P(m)	A_b/P	tbuidat (h)
0,0000093	0,034	0,35	131,40	1,00	439,20	0,30	✓ 3,027

t_{buidat}	=	Temps de buidat (h) < 48 h
K	=	Coeficient de permeabilitat (m/h)
P	=	Perímetre de la base (m)
h_{max}	=	Columne d'aigua màxima (m)
A_b	=	Àrea de la base de la capa
n	=	Porositat de la capa

$$t_{vaciado} = \frac{2 \cdot n \cdot A_b}{k \cdot P} ln \left[\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}} \right]$$

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

L'annex de ferms i paviments té com a objecte definir i justificar totes les solucions emprades a nivell de pavimentació, tant en les zones on es permet la circulació de vehicles com aquelles reservades per als vianants. Per a la definició de les diferents solucions s'ha tingut en compte els següents aspectes:

- Nivell de servei, dades i previsions de trànsit.
- Els condicionants climàtics i les característiques previstes del vial.
- Les característiques geomètriques del traçat.
- Consideracions constructives i de conservació -reposició.

Així mateix, les solucions presentades han estat consensuades amb els criteris i experiència dels tècnics competents de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

2. ENDERROCS EN PAVIMENTS EXISTENTS.

Per tal de poder realitzar la proposta d'ordenació, tal i com està prevista al projecte, és imprescindible enderrocar part de les zones pavimentades existents avui dia dins de l'àmbit. A continuació s'especifiquen totes aquestes àrees amb el gruix de ferm que està previst enderrocar.

Paviments a enderrocar:

- Calçada existent: l'execució de la nova xarxa de clavegueram i drenatge, la implantació de nous serveis i renovació d'altres, juntament amb l'ampliació de les voreres fa necessari la seva renovació total. Així doncs s'enderrocarà l'actual calçada. Aquesta en una de les cales executades durant la fase de projecte, consta de 10 cm de mescla bituminosa i 20 cm de base de formigó en massa.

- Voreres existents: respecte els actuals paviments de vorera, trobem dos casos diferenciats, la vorera costat riu consta de diferent tipologies de paviment que amb el projecte es volen homogeneïtzar. Trobem ampliacions fetes amb formigó raspallat, voreres amb peces prefabricades i altres amb panot.

La vorera costat nord, consta actualment de panot sobre bases de formigó amb gruix variable. El gruix variable és fruit de diferents reposicions de rases de serveis i d'ampliacions de vorera que s'han fet en altres moments de la vida útil de l'Avinguda. Segons les cates realitzades els gruixos oscil·len entre els 15 cm i els 30 cm en algun punt.

Paral·lelament hi degut a les noves alineacions s'enderroquen la totalitat de guals i vorades actuals.

3. PAVIMENTACIÓ.

La intervenció crea diferents tipologies de paviments en funció dels àmbits de intervenció.

A continuació es defineix la solució emprada per a cadascun dels àmbits:

- Voreres

  El projecte planteja, en aquesta primera fase, l'ordenació de l'àmbit comprès entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi. Una de les principals característiques del projecte és l'ampliació d'ambdues voreres per tal de dotar de major espai al vianant.

  Les noves vores intenten homogeneïtzar l'actual varietat de paviments que trobem a l'Avinguda. Així doncs el material principal és el panot de 20x20x4 cm., de 4 pastilles, aquest ocupa la majoria de la superfície entre la façana i l'àmbit destinat a arbrat.

  És en l'àmbit destinat a arbrat, on entre parterre i parterre o entre escocells, es projecten unes franges de llambordins de 20x10x8 cm drenants, per tal de garantir que part de la pluja torni a infiltrar-se al terreny, garantint un mínim el cicle natural de l'aigua.

  Es fa una ampliació de les lloses de 40x60 mimètiques a les existents a la zona d'ampliació de les voreres àmplies costat sud amb edificis alts plurifamiliars propers a c. Sant Jordi.

  El paviment de panot anirà col·locat a l'estesa sobre morter i el conjunt sobre una base de 15 cm., de formigó formigó amb àrid reciclat H-ZERO, tipus HRM-20/B/20/I de resistència característica a la compressió, sobre l'esplanada natural refinada i compactada.

  El paviment drenant, es col·locarà sobre una base d'ull de perdiu de 3 cm, separada per un geotèxtil dels elements de infiltració. Aquest paviment estarà dotat de juntes de 3 mm omplertes amb sorra fina per garantir també l'escolament d'aigües per aquestes. Es col·loca sobre base de grava de formigó reciclada a obra.

- Calçada

  Amb l'ampliació de les voreres de l'Avinguda, la futura calçada es redueix respecte l'actual. La nova configuració consta de dos carrils, un per sentit, de 3,50 ml d'amplada cadascun d'ells, incloent les rigoles de cada costat.

  Per al disseny de la nova secció s'ha considerat el trànsit pesat que hi circula per la via, en aquest cas es correspon pràcticament al trànsit d'autobusos de l'Avinguda. Segons les dades facilitades per l'explotador de la xarxa d'autobusos, hi circulen 4 línies diürnes amb una freqüència de 15 busos/hora i una nocturna de freqüència 3 busos/hora.

  Les freqüències anteriors, multiplicades per les franges horàries corresponents, donen la intensitat diària de vehicles pesats (IMDp), essent en el cas particular de l'Avinguda Generalitat de 276 vehicles pesats/dia.

  Aquest valor s'ha comparat amb l'estudi de mobilitat de la zona facilitat per l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, encarregat per aquest a l'empresa "Assessoria d'infraestructures i mobilitat" en data abril de 2021. En aquest estudi es van realitzar aforaments del trànsit actual en l'Avinguda Generalitat i una simulació a futur amb les futures condicions de l'àmbit degut al planejament de les actuacions que es duran a terme a la zona.

  En l'estudi de mobilitat, als aforaments realitzats a les hores punta a la rotonda de Can Peixauet amb l'Avinguda Generalitat, a l'entrada i sortida de l'Avinguda no es detecten vehicles pesats com es pot veure a la imatge següent estreta de l'estudi:

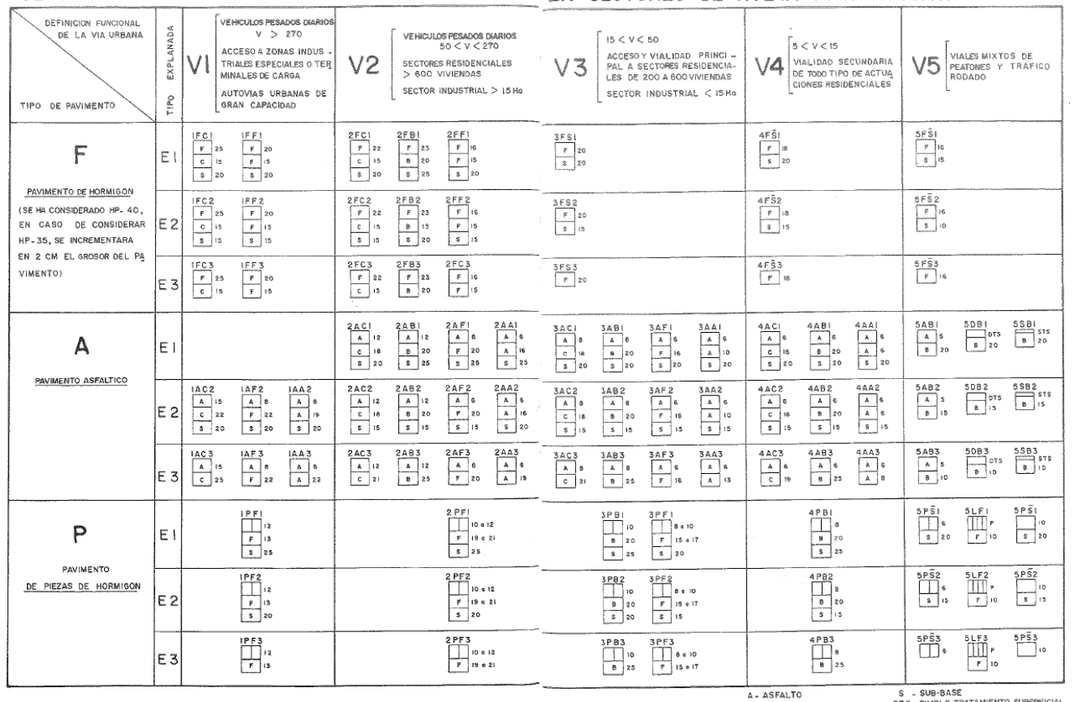
		3 - Av. Dels Banús			1 - Av. De Can Peixauet			2 - Av. De la Generalitat		
		Lleuger	Pesant	Total	Lleuger	Pesant	Total	Lleuger	Pesant	Total
7:00	7:15	16	9	25	39	1	40	2	0	2
7:15	7:30	22	6	28	37	0	37	1	0	1
7:30	7:45	27	4	31	27	2	29	0	0	0
7:45	8:00	36	8	44	29	3	32	0	0	0
8:00	8:15	25	3	28	24	1	25	1	0	1
8:15	8:30	29	7	36	19	1	20	4	0	4
8:30	8:45	41	4	45	21	0	21	0	0	0
8:45	9:00	29	6	35	20	1	21	1	0	1
18:00	18:15	45	6	51	21	2	23	3	0	3
18:15	18:30	58	4	62	19	0	19	3	0	3
18:30	18:45	49	4	53	19	1	20	5	0	5
18:45	19:00	53	4	57	18	1	19	2	0	2
19:00	19:15	56	4	60	18	1	19	3	0	3
19:15	19:30	52	3	55	26	1	27	2	0	2
19:30	19:45	38	6	44	20	0	20	2	0	2
19:45	20:00	56	4	60	26	1	27	1	0	1

Així doncs la hipòtesi de considerar els vehicles pesats derivats del trànsit d'autobusos com a la intensitat de disseny de vehicles pesats ens deixa del costat de la seguretat i es correspon amb la realitat de l'Avinguda.

La nova secció del ferm de la calçada, s'ha dimensionat segons la publicació "Criteris de disseny estructural de paviments urbans a nuclis antics i sectors de nova urbanització", de l'Institut Català del Sòl de la Generalitat de Catalunya (INCASOL).

Extreta d'aquesta publicació, a continuació es mostra la taula resum de les seccions a aplicar en funció del tipus de paviment, categoria d'esplanada i volum de trànsit de vehicles pesats:

SECCIONES ESTRUCTURALES DE FIRMES URBANOS EN SECTORES DE NUEVA CONSTRUCCION



En tots els casos es busca una solució amb la base de formigó, per evitar compactacions en entorns urbans com el de l'Avinguda Generalitat, amb habitatges de certa antiguitat. A més en aquest cas concret, s'afegeix la presència en el subsòl d'una canonada de transport primari d'aigua de diàmetre 550 mm i de certa antiguitat (anys 30), que segons tècnics de la companyia és delicada degut al material del que està composta i a la seva antiguitat.

Així doncs amb la IMDp la subcategoria de trànsit es correspon a un V1, i segons s'ha vist a les cates efectuades i corresponent a un àmbit consolidat com el d'objecte de projecte, la categoria d'esplanada es pot considerar una E3. Amb aquestes dades de la taula s'extrau la següent secció tipus:



Formada per una base de formigó de 22 cm i 8 cm d'aglomerat, sobre l'esplanada existent compactada al 98% del Proctor Modificat.

Per tal d'assegurar que possibles fissures de la base de formigó no es transmetin a l'aglomerat i seguint la línia d'altres actuacions similars a Santa Coloma de Gramenet es decideix incrementar el gruix d'aglomerat dels 8 cm als 13 cm, quedant la secció de la següent manera:

- 22 cm de formigó no estructural (HRNE-235) amb àrid de reciclatge de formigó.
- 5 cm de capa base de mescla bituminosa en calent tipus AC 22 bin B50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semi densa i àrid calcari.
- 5 cm de capa intermitja de mescla bituminosa en calent tipus AC 16 bin S B60/70, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa i àrid calcari.
- 3 cm de capa de rodadura de mescla bituminosa en calent tipus BBTM 11A BM-3c, amb betum asfàltic modificat i àrid granític.

Es disposa un reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1kg/m², entre la base i la primera capa d'aglomerat, així com entre capes d'aglomerat.

3.1 VORADES

Les vorades previstes en l'àmbit són les següents:

- Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 40x25 cm. Es col·locaran directament sobre base de formigó HM-20/P/20/IIa de resistència característica a la compressió. Aquestes vorades conformen el límit principal entre la calçada i les voreres en el total de l'Avinguda.
- Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm. Col·locades directament sobre base de formigó HM-20/P/20/IIa de resistència característica a la compressió. Aquesta tipologia es col·loca en les reserves destinades a les parades de bus i de contenidors del costat riu de l'Avinguda.

La col·locació de les vorades a la calçada es farà de forma anterior a la col·locació de les rigoles, sent el següent l'ordre correcte que s'emprarà:

• Col·locació del formigó de la vorada

• Col·locació de la pròpia vorada

• Col·locació del formigó de la rigola

• Col·locació de la pròpia rigola.

3.2 ESCOCELLS I LÍMITS ENTRE PAVIMENTS

- Es projecten xapes d'acer galvanitzat en calent, d'acer S275JR de mides segons plànols per a formar els escocells de l'arbrat i com a límit entre el paviment de panot i el paviment de llambordins drenant. Aniran col·locades sobre base de formigó HM-20/P/20/IIa de resistència característica a la compressió.

3.3 GUALS

Els nous guals, tan de vehicles com de vianants, estaran conformats per:

- Guals de vianants: formats per peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 140 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó. Els caps d'aquests guals seran de peces de 140x40 cm amb la cantonada en forma bisellada.
- Guals de vehicles: formats per peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60x40 cm., amb les peces de cantonada en forma corba. Aniran col·locats amb morter sobre base de formigó.

  Els guals del pas de vianants comptaran amb les franges de 80 cm ortogonals al gual, de paviment estriat per tal de complir la normativa vigent d'accessibilitat.

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

INDEX

1 INTRODUCCIÓ 2

2 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA 3

2.1 Requisits mínims de la eficiència energètica 3
2.1.1 Dades Generals 3
2.1.2 Formules i taules pel càlcul de l'eficiència 3
2.1.3 Càlcul de l'eficiència energètica (segons RD 1980/2008) 4

3 CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT 4

4 POTÈNCIA DE LES INSTAL·LACIONS 4

4.1 Potència instal·lada i potència de càlcul 4
Potència sol·licitada: 4

5 CONSUMS I ESTALVIS 4

6 PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES 5

7 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ 5

7.1 Quadre d'escomesa, protecció i comandament 5
7.2 Sistemes de control i d'estalvi energètic 6
7.3 Línies generals i canalitzacions 6
7.3.1 Conductors: 6
7.3.2 Caiguda de tensió: 6
7.3.3 Xarxes subterrànies: 6
7.3.4 Xarxes aèries: 6
7.4 Punts de llum, columnes, bàculs i braços mural 6
7.4.1 Punts de llum 6
7.4.2 Elements auxiliars 7
7.5 Sistemes de protecció i presa de terra 7
7.5.1 Protecció contra contactes directes 7
7.5.2 Protecció contra contactes indirectes 7
7.5.3 Protecció contra sobrecàrregues 7
7.5.4 Xarxa de terra 7

8 PLÀNOLS 7

9 CÀLCUL ELÈCTRIC 7

9.1 Càlculs de curt-circuit: 8
9.2 Càlculs generals 9

10 ESTUDIS LUMÍNICS 9

1 INTRODUCCIÓ

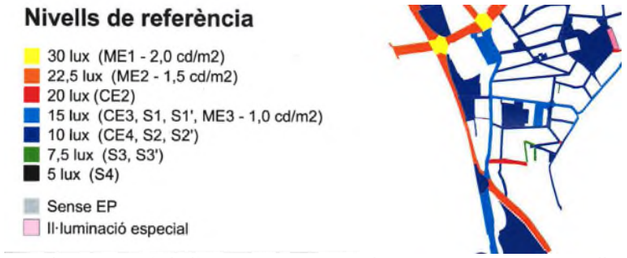
L'objecte del present document comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques i càlculs de la instal·lació elèctrica per a l'enllumenat públic a l'avinguda Generalitat entre Peixauet i C/Sant Jordi al T.M. de Santa Coloma de Gramenet

La instal·lació està dissenyada per obtenir el màxim confort visual amb el màxim rendiment energètic, mitjançant la utilització de llumeneres amb tecnologia LED de màxima eficiència, a més de la instal·lació d'un sistema de reducció del flux lluminós consistents en divers regulables amb possibilitat de programar-los des de capçalera de manera conjunta. Es regularan mitjançant el controlador Citidim d'Arelsa o equivalent i aquest serà compatible amb la plataforma de telegestió que actualment utilitzin els serveis tècnics de l'ajuntament.

Per al subministrament elèctric dels punts de llum s'utilitzarà un nou quadre situat a l'encreuament de C/Sant Jordi i que servirà per alimentar les futures fases d'obra. S'utilitzarà una única línia per a l'alimentació dels nous punts de llum. El quadre disposarà d'una línia monofàsica per alimentació del programador del reg que s'allotjarà en el suplement superior.

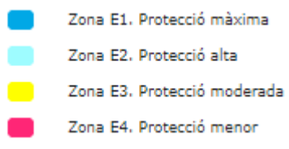
Es connectaran les línies afectades per l'obra procedents del quadre existent Q3-15 del parc del voltant del camp de Can Peixauet així com del carrer Sant Jordi. Es preveu no afectar la línia que actualment està en aeri i alimenta els punts de llum del carrer Monturiol.

Segons la Instrucció Tècnica d'enllumenat de l'ajuntament de Santa Coloma de Gramenet es consideren els nivells indicats en el gràfic.



Pel que fa a la nova il·luminació segons la Instrucció de l'Ajuntament ens trobem en una zona E3, nivell previst CE2 en calçada i en voreres CE3 (Peixauet-St Jordi). Totes les lluminàries seran de LED 2700K segons criteri de l'ajuntament.





Segons el mapa de contaminació lumínica vigent es tracta d'una zona E3.

	Normativa					Valors projecte				
Tram	Classificació de la via	Lm (cd/m2)	Em [lx]	Emin [lx]	Emin/Em	Lm (cd/m2)	Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	Emin/Em
Vorera A	CE3	-	15	-	0,4	-	18,9	7,74	35	0,41
Vorera B	CE3	-	15	-	0,4	-	18,3	9,41	32,4	0,51
Vial A	CE2	-	20	-	0,4	-	24	13,3	35,1	0,55
MITJANA						**-**	**20,40**	**10,15**	**34,17**	**0,49**

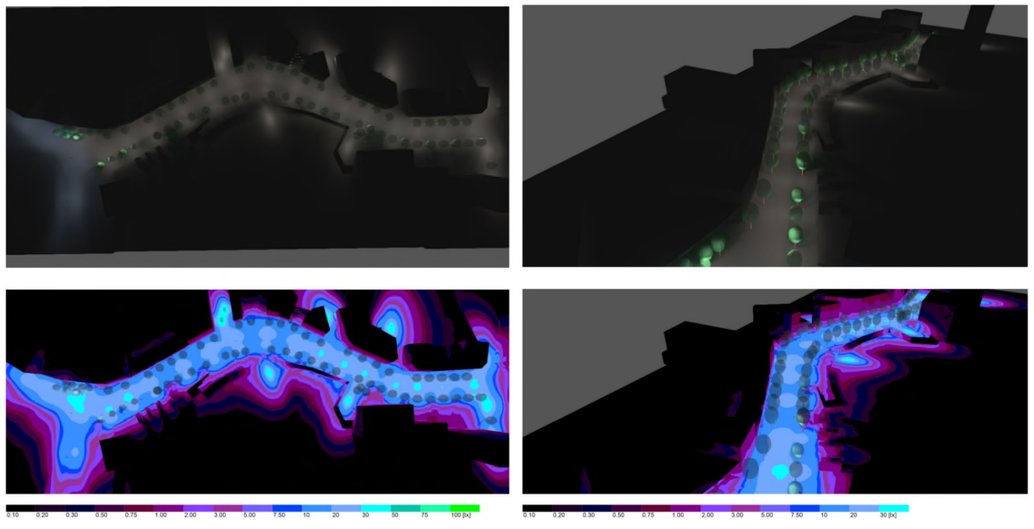
	Normativa					Valors projecte				
Tram	Classificació de la via	Lm (cd/m2)	Em [lx]	Emin [lx]	Emin/Em	Lm (cd/m2)	Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	Emin/Em
Vorera A	CE3	-	15	-	0,4	-	18,9	7,74	35	0,41
Vorera B	CE3	-	15	-	0,4	-	18,3	9,41	32,4	0,51
Vial A	CE2	-	20	-	0,4	-	24	13,3	35,1	0,55
MITJANA						**-**	**20,40**	**10,15**	**34,17**	**0,49**

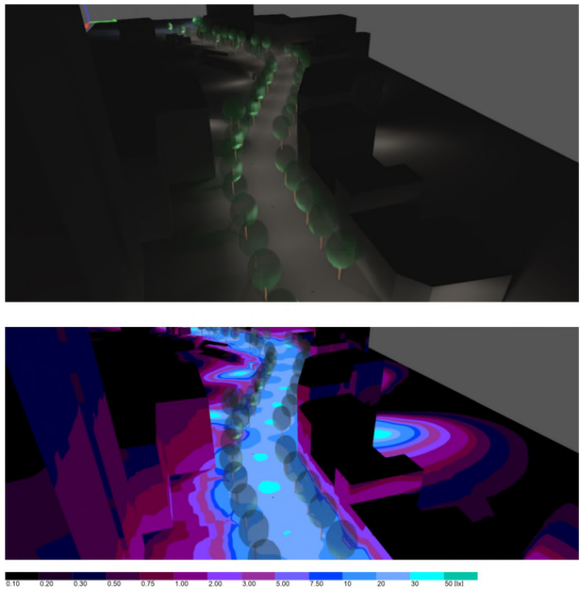
Per a la il·luminació de les diferents zones s'han seguit els següents criteris de materials i tipus d'instal·lació:

Distribució dels punts de llum unilateral amb una interdistància aproximada d'uns 15m entre punts. S'instal·laran columnes cilíndriques d'acer galvanitzat i pintat de 9,2m d'alçada i dues seccions de diàmetre 152mm i 127mm, gruix de 3mm preparades per dues lluminàries a diferent alçada (9m i 5,8m). Portella enrasada al fust i reforçada interiorment. Anell de reforç de 350mm. Serviran de suport per llumeneres Rama d'Urbidermis o equivalent de 73W (48L 2700K IRC80 500mA) per vial i llumenera amb llumenera Rama d'Urbidermis o equivalent de 27W (24L 2700K IRC80 500mA) situades en la part posterior a 5,8m.

Per la il·luminació de l'entroncament amb la rotonda de Peixauet s'utilitza un punt de llum de característiques equivalents als existents. Columna de 12m tricilíndrica d'acer galvanitzat i pintada amb dos braços per vial i vorera tipus Impu de HGH o equivalent amb llumeneres LED Nath L i M de 97 i24W respectivament i òptica extensiva RJ.

En l'estudi lumínic s'ha tingut en compte la influència de la resta d'il·luminació procedent de punts de llum fora de l'àmbit així com l'arbrat.





Pel que fa a la generació d'energia renovable a incorporar segons el criteri 5 de la guia de sostenibilitat de l'AMB no es preveu generació d'energia degut a l'ombreig de la zona de projecte, no obstant es consideraran en les futures fases del projecte

Pel que fa a la minimització de la demanda i consums energètics a incorporar segons el criteri 4 de la guia de sostenibilitat de l'AMB es realitzen els càlculs del VEEI de la instal·lació superant el nivell que marca el criteri per a l'horitzó del 2020-2025.

Horitzó temporal	Índex d'eficiència Energètica (IEE)
2020	**> 2,0**
2025	**> 2,5**
2030	**> 3,0**

Dades de la instal·lació

Potència	1.621	W
Superfície il·luminada	4922	m2
Il·luminancia mitjana	20,40	lux
VEEI	2,19	
Qualificació energètica	A	
Enllumenat retirat	3558	W
Consum anual	5.456,87	kWh
Producció renovables	-	kWh
Percentatge renovables	-	%

2 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

2.1 Requisits mínims de la eficiència energètica

2.1.1 Dades Generals

Per tal de garantir el compliment de la normativa d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior RD1890/2008, es realitza la classificació energètica de les diverses zones de projecte, mitjançant l'aplicació del que estableix l'ITC-EA-01.

2.1.2 Formules i taules pel càlcul de l'eficiència

$$\varepsilon = \frac{S \cdot Em}{P}\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$$

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$	Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	≥ 20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
≤ 7,5	14	7,5	7
--	--	≤ 5	5
Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal			

$$I\varepsilon = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R} \quad ICE = \frac{1}{I\varepsilon}$$

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	Iε > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ Iε > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ Iε > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ Iε > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ Iε > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ Iε > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	Iε ≤ 0,20

2.1.3 Càlcul de l'eficiència energètica (segons RD 1980/2008)

ZONES D'ESTUDI

(1) Carrer….	B (de velocitat moderada) 30<v<60km/h

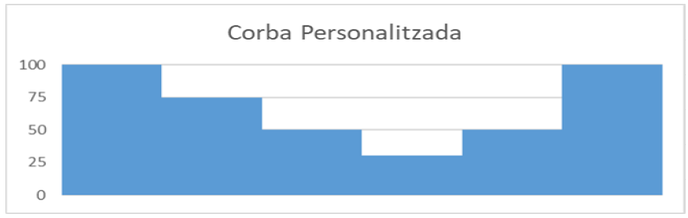
DADES DE LA ZONA IL·LUMINADA

Zona d'estudi	1
Superficie (m2)	4922
Potència làmpades (W)	1.621
Consum equips auxiliar (%)	8
Potència total (W)	1751
Em	20,40

RESULTATS

ξ	57,35
ξr	26,24
Iξ	2,19
ICE	**0,46**
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	**A**

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DEL TOTAL DE LA INSTAL·LACIÓ



Iξ (VEEI)	**2,19**
ICE	**0,46**
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	**A**

3 CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT

El subministrament d'energia elèctrica per a l'alimentació de la nova xarxa d'enllumenat públic el realitzà la companyia Endesa Distribución Eléctrica., i es situarà al nou quadre de protecció i maniobra, el qual haurà d'incorporar escomesa homologada per la companyia elèctrica, consistent en caixa seccionadora (CS400) i espai per a equip de mesura de tarifa unificada (tipus TMF1 de 63A).

El subministrament es realitzarà a la tensió de 400/230V en trifàsic, i haurà de complir el que s'estableix al projecte realitzat per l'empresa subministradora, i els requeriments exigits per les Normes Tècniques Particulars i la Guia Vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió de la companyia elèctrica Endesa Distribución Eléctrica, així com el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent.

4 POTÈNCIA DE LES INSTAL·LACIONS

4.1 Potència instal·lada i potència de càlcul

A continuació es presenta un quadre resum de les potències instal·lades, tenint en compte el consum de les fonts de llum y dels corresponents equips:

POTÈNCIA INSTAL·LADA

Línia	Model	P (W)	Nº punts	Total (W)
1	Lluminària RAMA LED 73W 2,7K TIII Urbidermis eq.	73	15	1.095
	Lluminària RAMA LED 27W 2,7K TII+III Urbidermis eq.	27	15	405
	Lluminària Nath L 97W 2,7K RJ de Simon eq.	97	1	97
	Lluminària Nath M 24W 2,7K RJ de Simon eq.	24	1	24
				1.621

POTÈNCIA DE CÀLCUL

Línia	Model	P (W)	Nº punts	Coef.	Total (W)
1	Lluminària RAMA LED 73W 2,7K TIII Urbidermis eq.	73	15	1,25	1.369
	Lluminària RAMA LED 27W 2,7K TII+III Urbidermis eq.	27	15	1,25	506
	Lluminària Nath L 97W 2,7K RJ de Simon eq.	97	1	1,25	121
	Lluminària Nath M 24W 2,7K RJ de Simon eq.	24	1	1,25	30
					2.026

Potència sol·licitada:

Per al quadre Q1 es recomana una potència contractada ajustada a la nova instal·lació. Segons la taula de potències normalitzades de la companyia aquesta es **3,46kW** en trifàsic, corresponent a un ICP de **5A**. No obstant caldrà tenir en compte per sol·licitar l'escomesa que es comptabilitzarà la previsió de potència per les futures fases, aproximadament el doble que en aquesta.

5 CONSUMS I ESTALVIS

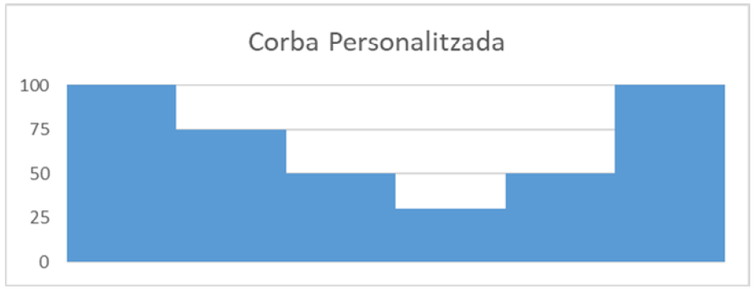
Aquet apartat analitza la nova instal·lació d'enllumenat públic, i es realitzar la previsió de consums elèctrics i econòmics anuals en funció de la tipologia d'il·luminació i els mètodes d'estalvi implantats. Aquestes xifres es comparen amb les de la instal·lació d'enllumenat antiga i es calculen els estalvis energètics, econòmics i d'emissions de CO2.

DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

	Potència fonts de llum (kW)	Equip	Potència instal·lació (kW)
Enllumenat nou	1,62	Electrònic	1,75
Enllumenat retirat	3,56	Electromagnètic	4,02

CONSUM ENERGÈTIC

	Mesures d'estalvi	Funcionament (h/Any)	Energia (kWh/Any)
Enllumenat nou	Corba Personalitzada	3.117,62	5.456,87
Enllumenat retirat	Regulació 1N	3.772,45	15.167,29



ESTALVI ENERGÈTIC I ECONÒMIC

Estalvi energètic (kWh/any)	Preu kWh	Estalvi econòmic anual (€)
233049	0,044	427,26 €

REDUCCIÓ EN EMISSIONS DE CO2

Mix CO2 (OCCC)	Estalvi CO2 kg/any	m2 bosc mediterrani
0,3	2.913	4.370

ZONES D'ESTUDI

(1) Carrer….	B (de velocitat moderada) 30<v<60km/h

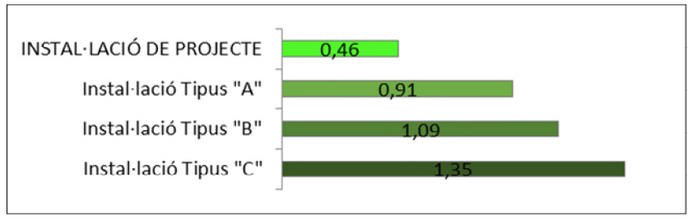
DADES DE LA ZONA IL·LUMINADA

Zona d'estudi	1
Superficie (m^2)	4922
Potència làmpades (W)	1.621
Consum equips auxiliar (%)	8
Potència total (W)	1751
E_m	20,40

RESULTATS

ξ	57,35
$ξ_r$	26,24
$I_ξ$	2,19
ICE	**0,46**
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	**A**

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DEL TOTAL DE LA INSTAL·LACIÓ



$I_ξ$ (VEEI)	**2,19**
ICE	**0,46**
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	**A**

6 PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

La instal·lació pública haurà de complir les normatives i disposicions que el plec de condicions requereix.

7 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

7.1 Quadre d'escomesa, protecció i comandament

El quadre per l'enllumenat públic serà tipus Monolit 2 amb suplement d'Arelsa o equivalent. Amb mòdul d'escomesa homologat per la companyia elèctrica., consistent en caixa seccionadora (CS400) i espai per a equip de mesura de tarifa unificada. A la banda d'abonat ha de contenir Interruptor de Control de Potència (ICP) del calibre corresponent a la potència de contractació, Interruptor General Automàtic (IGA) i protector de sobretensions permanents. Cadascuna de les línies de sortida del quadre han

d'estar protegides amb interruptors diferencials rearmables i protecció magnetotèrmica corresponent, inclourà un controlador Citilux d'Arelsa o equivalent.

Les especificacions particulars de l'armari i l'emplaçament del mateix estan definits als plànols de projecte. El calibre i tipus de corba dels dispositius magnetotèrmics serà la definida a la taula de càlcul del present document i al plànols d'esquemes elèctrics. En el cas de que la distribució de les línies o la tipologia dels receptors variés respecte del que figura al projecte es tindran que tornar a calcular el calibre de les proteccions..

L'armari sempre haurà de complir les especificacions municipals, i es realitzarà segons indicacions de la D.F.

7.2 Sistemes de control i d'estalvi energètic

Amb l'objectiu d'obtenir un major estalvi energètic, s'ha previst instal·lar lluminàries de LED amb drivers que permetin una regulació 1-10V. Es preveu instal·lar un equip CitiDim d'Arelsa o equivalent a l'entrada d'aquest driver per a que realitzi les funcions següents:

- Increment/Decrement progressiu del nivell en encesa i apagada.
- Regulació de fins a 10 nivells durant la nit
- Increment de la intensitat de treball compensant el deteriorament de la lluminària per mantindré el flux lumínic constant.

Mitjançant un element Citilux d'Arelsa telegestionat situat en el quadre de comandament es poden canviar les característiques de regulació de les llumeneres que connectin a aquest quadre. Aquests canvis afectaran a totes les llumeneres amb aquest sistema de control que es comandin amb el contactor controlat per l'element Citilux d'Arelsa. Es sistema control i telegestió ha de ser compatible i ha d'estar integrat amb el que actualment utilitzin els serveis municipals de manteniment.

7.3 Línies generals i canalitzacions

7.3.1 Conductors:

- La secció de les xarxes subterrànies, inclòs el neutre, serà com a mínim de 6 mm^2

S'utilitzaran exclusivament conductors de coure tetrapolars amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i fleix d'acer. La designació dels mateixos serà RVFV-K 0,6/1kV.

S'utilitzaran exclusivament conductors tetrapolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i fleix d'acer. La designació dels mateixos es RVFV-K.

- La secció de les xarxes aèries, inclòs el neutre, serà com a mínim de 4mm^2

S'utilitzaran exclusivament conductors trenats (5 conductors) de coure amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE). La designació dels mateixos serà RZ 0,6/1kV.

7.3.2 Caiguda de tensió:

La caiguda de tensió per les línies d'enllumenat públic serà en tot cas inferior al 3% (des del quadre general fins el punt més desfavorable de la instal·lació).

Tenint en compte la potència, longitud i secció de les línies s'obtenen les següents caigudes de tensió a final de línia:

- Q1-L1.1-L1.2-L1.3-L1.4-L1.5-L1.6-L1.7-L1.8-L1.9-L1.10-L1.11-L1.12-L1.13-L1.14-L1.15-L1.16 = 0.63 %

El càlcul exhaustiu de les caigudes de tensió es troba a l'apartat de càlculs elèctrics.

7.3.3 Xarxes subterrànies:

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades a la IT-BT-07. Els conductors es disposaran en canalització soterrada a l'interior de tubs, a una profunditat mínima de 0,6m del nivell de terra, mesurat des de la cota inferior del tub (veure plànols de detalls de les rases).

El diàmetre nominal no serà inferior a 65mm i s'utilitzarà majoritàriament el de 90mm (segons plànols de detalls d'instal·lacions), per fer les entrades a les columnes o per les conversions aèri-soterrades.

7.3.4 Xarxes aèries:

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes aèries de distribució regulades a la IT-BT-06. Els conductors es disposaran preferiblement grapats a façana, a una alçada superior a 2,5m, i es respectaran les distàncies a finestres, balcons i terrasses, així com les condicions per creuaments i paral·lelismes fixades per el REBT.

7.4 Punts de llum, columnes, bàculs i braços mural

7.4.1 Punts de llum

7.4.1.1 Fanal tipus Rama de 9.2 m d'alçada de Urbidermis o equivalent amb lluminàries de 73W i 27W Rama de Urbidermis o equivalent

Fanal tipus Rama de 9,2 m d'alçada de Urbidermis o equivalent, composta per columna cilíndrica de 152 i 127 mm de diàmetre d'acer galvanitzat en calent pintat (RAL9007) porta enrasada i reforçada i reforç base interior 350mm, amb llumenera tipus RAMA LED de Urbidermis o equivalent, 73W (48L 2700K IRC80 500mA) IESNA Type III o II segons estudi lumínic a 9 m i llumenera tipus RAMA LED de Urbidermis 27W (24L 2700K IRC80 500mA) a 5.8 m, font d'alimentació electrònica regulable tipus Philips Xitanium PRO+ o equivalent i element Citidim d'Arelsa o equivalent, protecció de sobreintensitats d'origen atmosfèric incorporat a les llumeneres, grau de protecció IP66, IK08, classe I. Tractament de protecció anticorrosiva tipus LECKERS Full Protect o equivalent aplicada a la base de la columna fins a sota de la portella, col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció), inclou presa de terra, suport i llumenera. Totalment instal·lada i anivellada.

S'assentaran sobre daus de formigó HM-20 de dimensions mínimes de 900x900x700 mm, en els quals durant la seva construcció s'ancoraran quatre perns de longitud 900mm i 27mm de diàmetre en les rosques sortints, en les quals s'hi cargolarà la placa base de 500x500x14mm amb 6 cartel·les. La porta de registre serà llisa amb reforç interior, sense marcs ni sortints i la seva part inferior estarà com a mínim a 300mm del paviment acabat.

7.4.1.2 Fanal tipus Impu de 12 m d'alçada de HGH o equivalent amb lluminàries de 93W i 27W Rama de Urbidermis o equivalent

Columna telescòpica de 12 m IMPU M de HGH o equivalent, secció tricilíndrica (secció 1 5000x219x5mm, secció 2: 4000x168x4mm secció 3 3000x114x3mm) amb 2 braç lateral, d'acer estructural tubular EN10219 S235JRH amb un braç de 2000 mm en punta i un braç de 500mm situat a 6000mm , galvanitzada per immersió en calent segons norma EN ISO 1461:1999 i pintada, placa base amb centres a 350x350 mm i 4 perns M24*800, porta reforçada enrasada al fust i de 300x105 mm, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5.

Llumenera tipus Nath L de Simon o equivalent, 97W (2700K 530mA) òptica RJ amb Citidim d'Arelsa o equivalent, font d'alimentació electrònica regulable tipus Philips Xitanium PRO+ o equivalent i element Citidim d'Arelsa o equivalent, protecció de sobreintensitats d'origen atmosfèric incorporat a les llumeneres, grau de protecció IP65, IK08, classe I.

Llumenera tipus Nath M de Simon o equivalent, 24W (2700K 700mA) òptica RJ amb Citidim d'Arelsa o equivalent, font d'alimentació electrònica regulable tipus Philips Xitanium PRO+ o equivalent i element Citidim d'Arelsa o equivalent, protecció de sobreintensitats d'origen atmosfèric incorporat a les llumeneres, grau de protecció IP65, IK08, classe I.

Tractament de protecció anticorrosiva tipus LECKERS Full Protect o equivalent aplicada a la base de la columna fins a sota de la portella, col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció), inclou presa de terra, suport i llumenera. Totalment instal·lada i anivellada.

S'assentaran sobre daus de formigó HM-20 de dimensions mínimes de 900x900x700 mm, en els quals durant la seva construcció s'ancoraran quatre perns de longitud 900mm i 27mm de diàmetre en les rosques sortints, en les quals s'hi cargolarà la placa base de 500x500x14mm amb 6 cartel·les. La porta de registre serà llisa amb reforç interior, sense marcs ni sortints i la seva part inferior estarà com a mínim a 300mm del paviment acabat.

7.4.2 Elements auxiliars

7.4.2.1 Làmpades / Mòduls LED i equips

S'utilitzaran làmpades LED, buscant en tot moment el mínim consum, el màxim rendiment i el màxim respecte al medi ambient. Temperatura de color de la làmpada a definir per la DF.

Els equips d'encesa seran electrònics, i hauran d'aconseguir un cos.fi de la instal·lació no inferior a 0,90. Les connexions dels elements dels equips s'efectuaran mitjançant terminals allotjats en els seus corresponents connectors.

L'entrada i sortida de cables es realitzarà per la part inferior de la caixa de connexió de manera que s'evitin les humitats de condensació dins de la caixa de derivació.

7.4.2.2 Cablejat interior

- La secció del cablejat interior dels suports, inclòs el neutre, serà com a mínim de 2,5mm^2

S'utilitzaran exclusivament conductors tripolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC). La designació dels mateixos es RV-K.

7.5 Sistemes de protecció i presa de terra

7.5.1 Protecció contra contactes directes

Aquestes proteccions estan formades per totes les canalitzacions, envoltats de línia, quadres i receptors, que doten la instal·lació de l'aïllament necessari amb la finalitat d'allunyar i obstaculitzar les parts actives del contacte humà.

7.5.2 Protecció contra contactes indirectes

En el disseny del sistema de protecció contra contactes indirectes s'ha tingut en compte la naturalesa del local (exterior), massa i elements conductors, les característiques de la instal·lació i el valor màxim de tensió amb respecte de terra, segons s'especifica en la Instrucció ITC.BT.24.

En el nostre cas, per a una tensió amb respecte a terra compresa entre 50 i 250 V, s'ha optat per un sistema de protecció de Classe B, que consisteix en la posta a terra de les masses, associada amb el muntatge de dispositius de tall automàtic per a intensitat de defecte. Per tal d'aconseguir-lo s'instal·laran interruptors diferencials de 300 mA de sensibilitat (segons s'especifica en la resolució DGSQI interpretativa de la instrucció ITC.BT.09 relativa a Instal·lacions d'enllumenat públic) de manera que, en combinació amb la xarxa de terra de la instal·lació, no es superi el valor de tensió de contacte de 24 V (local mullat).

7.5.3 Protecció contra sobrecàrregues

Totes les línies estaran protegides contra sobrecàrregues o curts-circuits mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics situats al quadre de comandament.

En les derivacions a lluminàries s'instal·laran caixes de connexions i protecció amb fusibles. Les caixes de connexions i protecció hauran de tenir un grau de protecció mínim de IP44 segons UNE 20.324, dotada de borns d'entrada i sortida per cadascuna de les línies d'alimentació i per a la de doble nivell i borns de sortida per a alimentació de la lluminària. Contindrà en el seu interior bases per a fusibles cilíndrics UTE de mida 0,10×38 mm de 6 A, segons UNE 21103. Es protegirà amb plom el conductor de fase.

7.5.4 Xarxa de terra

La posada a terra dels suports i elements que puguin fer massa, es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per totes les línies que surten del mateix quadre de protecció, mesura i control. S'instal·larà un elèctrode de posada a terra (preferiblement plaques) a cada suport de lluminària.

8 PLÀNOLS

En el plànols d'enllumenat planta, esquemes i detalls, s'han grafiat les línies elèctriques que corresponen a la nova xarxa de l'enllumenat públic, amb la definició dels tubulars i les seccions del cable, així com la posició de les columnes i els projectors i tots els detalls d'instal·lació i materials, esquemes unifilars i de potència, topogràfic del quadre d'enllumenat i instal·lació tipus de enllumenat exterior.

9 CÀLCUL ELÈCTRIC

S'han utilitzat les següents:

Sistema Trifàsic

$$I = \frac{Pc}{\sqrt{3} \cdot U \cdot Cos\,\varphi \cdot R}$$

$$e = \left(\frac{L \cdot Pc}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R}\right) + \left(\frac{L \cdot Pc \cdot Xu \cdot Sen\,\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot Cos\,\varphi}\right)$$

Sistema Monofàsic:

$$I = \frac{Pc}{U \cdot Cos\ \varphi \cdot R}$$

$$e = \left(\frac{2 \cdot L \cdot Pc}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R}\right) + \left(\frac{2 \cdot L \cdot Pc \cdot Xu \cdot Sen\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot Cos\varphi}\right)$$

On:

Pc = Potencia de Càlcul en Wats.
L = Longitud de Càlcul en metres.
e = Caiguda de tensió en Volts.
K = Conductivitat. Coure 56. Alumini 35.
I = Intensitat en Ampers.
U = Tensió de Servei en Volts (Trifàsica ó Monofàsica).
S = Secció del conductor en mm².
Cos ϕ = Cosinus de fi. Factor de potencia.
R = Rendiment. (Per línies motor).
n = Nº de conductores por fase.

Xu = Reactància per unitat de longitud en mΩ/m.

Fórmules Curt circuit

$$IpccI = \frac{Ct \cdot U}{\sqrt{3} \cdot Zt} \qquad IpccI = \frac{Ct \cdot Uf}{2 \cdot Ztl}$$

On:

IpccI: intensitat permanent de c.c. en inici de línia en kA.
Ct: Coeficient de tensió obtingut de condiciones generales de c.c.
U: Tensió trifàsica en V, obtingut de condicions generals de projecte.
Zt: Impedància total en Mohm, aigües amunt del punt de c.c. (sense incloure la línia o circuit en estudi).
IpccF: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en kA.
U_F: Tensió monofàsica en V, obtinguda de condicions generals de projecte.
Ztl: Impedància total en Mohm, inclou la pròpia de la línia o circuit (per tant es igual a la impedància en origen mes la pròpia del conductor o línia).

* La impedància total fins el punt de curt circuit serà: $Zt = \sqrt{\left(Rt^2 + Xt^2\right)}$

On:

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de les resist. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las react. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)

$$R = \frac{Xu \cdot L}{n} \qquad R = \frac{L \cdot 1000 \cdot Cr}{K \cdot S \cdot n} \text{ (Mohm) ; (Mohm)}$$

R: Resistència de la línia en (Mohm).
X: Reactància de la línia en Mohm.
L: Longitud de la línia en m.
C_R: Coeficient de resistivitat, extret de condicions generals de c.c.
K: Conductivitat del metall; $K_{Cu} = 56$; $K_{Al} = 35$.
S: Secció de la línia en mm².
Xu: Reactància de la línia, en Mohm, per metre.
n: nº de conductors per fase.

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2} \qquad ttcicc = \frac{cte.fusible}{IpccF^2}$$

On:

tmcicc: Temps màxim en sg que un conductor aguanta una Ipcc.
Cc= Constant que depèn de la naturalesa del conductor i del seu aïllament.
S: Secció de la línia en mm².
IpccF: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en A.
tficc: temps de fusió d'un fusible per una determinada intensitat de curt circuit.

$$L\max = \frac{0{,}8 \cdot Uf}{2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{\frac{1{,}5}{(K \cdot S \cdot N)^2 + (\frac{Xu}{n \cdot 1000})^2}}}$$

On:

Lmax: Longitud màxima de conductor protegit a c.c. (m) (per protecció per fusibles)
U_F: Tensió de fase (V)

K: Conductivitat - Cu: 56, Al: 35
S: Secció del conductor (mm²)
Xu: Reactància per unitat de longitud (mohm/m). En conductors aïllats sol ser 0,08.
n: nº de conductors per fase
Ct= 0,8: Es el coeficient de tensió de condicions generals de c.c.
C_R = 1,5: Es el coeficient de resistència.
I_{F5} = Intensitat de fusió en ampers per fusibles en 5 sg.

* Corbes vàlides.(Per protecció de Interruptors automàtics dotats de Relé electromagnètic).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D Y MA	IMAG = 20 In

9.1 Càlculs de curt-circuit:

Nus Orig.	Nus Dest.	Ipccl (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In; Corbes
Q1	L1.1	12	15	1.073,38	0,64		10; B
L1.1	L1.2	2,156		585,86	2,14		
L1.2	L1.3	1,177		402,76	4,54		
L1.3	L1.4	0,809		306,84	7,82		
L1.4	L1.5	0,616		247,81	11,99		
L1.5	L1.6	0,498		207,83	17,04		
L1.6	L1.7	0,417		178,96	22,99		
L1.7	L1.8	0,359		157,13	29,82		
L1.8	L1.9	0,316		140,04	37,54		
L1.9	L1.10	0,281		126,31	46,14		
L1.10	L1.11	0,254		115,03	55,64		
L1.11	L1.12	0,231		105,6	66,02		
L1.12	L1.13	0,212		97,6	77,28		
L1.13	L1.14	0,196		90,72	89,44		
L1.14	L1.15	0,182		84,75	102,48		
L1.15	L1.16	0,17		74,9	131,23		

9.2 Càlculs generals

Línia	Nus Orig.	Nus Dest.	Long. (m)	Metall/ Xu(m⍰/m)	Canal./Design./Polar.	I. Càlcul (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Secció (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D. tub (mm)
1	Q1	L1.1	20	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	2,82	10	40/30	4x6	57/1	90
2	L1.1	L1.2	20	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	2,65			4x6	57/1	90
3	L1.2	L1.3	20	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	2,48			4x6	57/1	90
4	L1.3	L1.4	20	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	2,3			4x6	57/1	90
5	L1.4	L1.5	20	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	2,13			4x6	57/1	90
6	L1.5	L1.6	20	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	1,96			4x6	57/1	90
7	L1.6	L1.7	20	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	1,78			4x6	57/1	90
8	L1.7	L1.8	20	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	1,61			4x6	57/1	90
9	L1.8	L1.9	20	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	1,44			4x6	57/1	90
10	L1.9	L1.10	20	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	1,26			4x6	57/1	90
11	L1.10	L1.11	20	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	1,09			4x6	57/1	90
12	L1.11	L1.12	20	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,92			4x6	57/1	90
13	L1.12	L1.13	20	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,74			4x6	57/1	90
14	L1.13	L1.14	20	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,57			4x6	57/1	90
15	L1.14	L1.15	20	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,4			4x6	57/1	90
16	L1.15	L1.16	40	Cu	Ent .Sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,23			4x6	57/1	90

Nus	C.d.t.(V)	Tensió Nus(V)	C.d.t.(%)	Carrega Nus
Q1	0	400	0	(1.956 W)
L1.1	-0,291	399,709	0,073	(-120 W)
L1.2	-0,564	399,436	0,141	(-120 W)
L1.3	-0,82	399,18	0,205	(-120 W)
L1.4	-1,057	398,943	0,264	(-120 W)
L1.5	-1,277	398,723	0,319	(-120 W)
L1.6	-1,479	398,521	0,37	(-120 W)
L1.7	-1,663	398,337	0,416	(-120 W)
L1.8	-1,829	398,171	0,457	(-120 W)
L1.9	-1,977	398,023	0,494	(-120 W)
L1.10	-2,107	397,893	0,527	(-120 W)
L1.11	-2,22	397,78	0,555	(-120 W)
L1.12	-2,314	397,686	0,579	(-120 W)
L1.13	-2,391	397,609	0,598	(-120 W)
L1.14	-2,45	397,55	0,613	(-120 W)
L1.15	-2,491	397,509	0,623	(-120 W)
L1.16	-2,537	397,462	0,634*	(-156 W)

NOTA:
- * Nus amb major caiguda de tensió

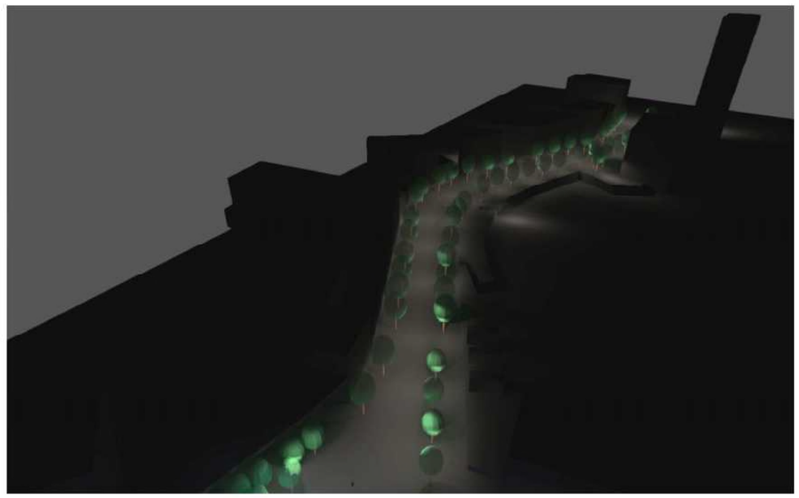
10 ESTUDIS LUMÍNICS

Es presenten els estudis per separat de les superfícies de càlcul sense objectes i tenint en compte els objectes existents en l'àmbit: l'arbrat, edificis, etc... S'utilitza en qualsevol cas un factor de manteniment de 0.80

Fecha 22/02/2023

urbidermis
SANTA & COLE

Avgda Generalitat - Fase II — Santa Coloma de Gramenet



Avgda Generalitat - Fase II — Santa Coloma de Gramenet

Sense Arbrat (Fm=0,80)

Contenido

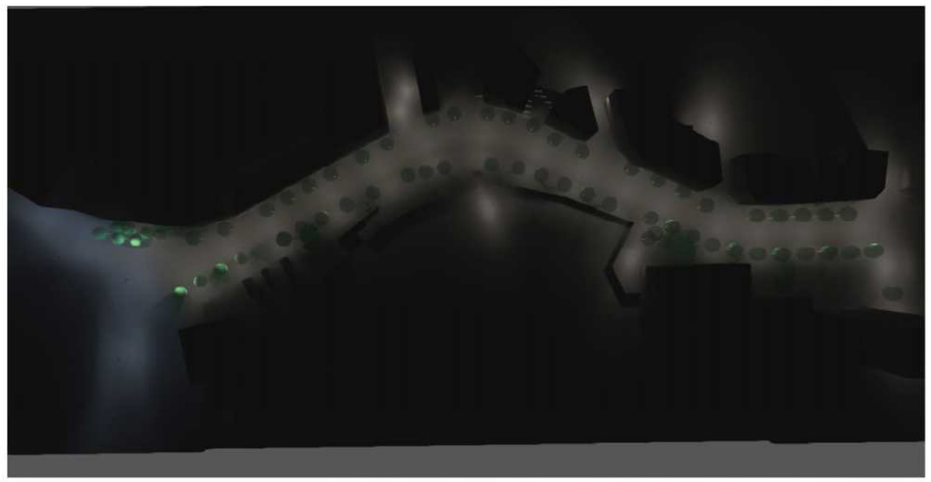
Portada 1
Contenido 2
Imágenes 3

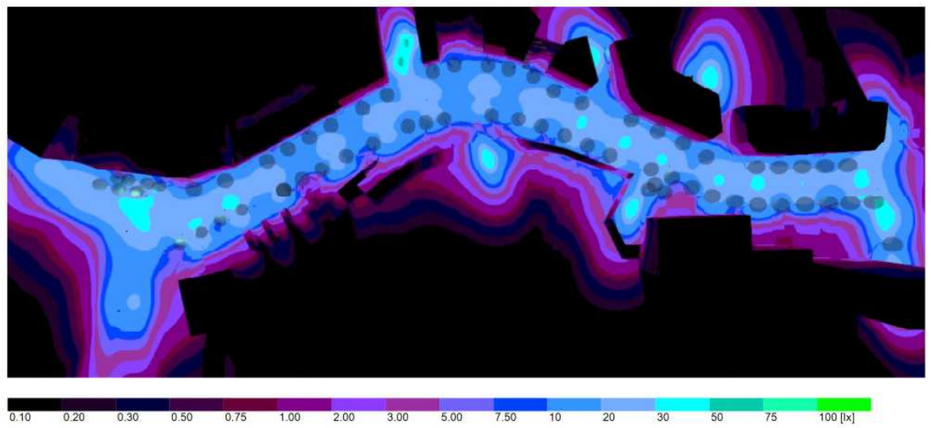
Terreno 1

Plano de situación de luminarias 6
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 17
aa Tot l'Àmbit / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 19
bb Calçada / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 20
cc Vorera 01 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 21
dd Vorera 02 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 22

Created with DIALux

Imágenes

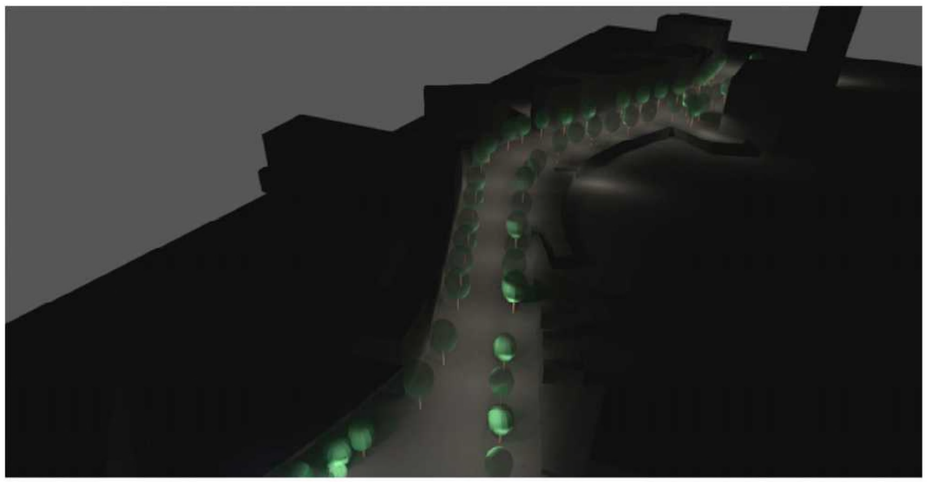


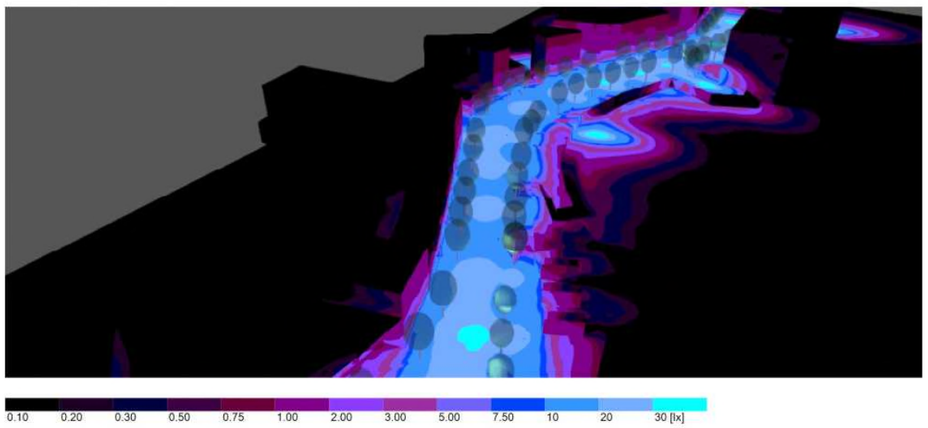


Avgda Generalitat - Fase II — Santa Coloma de Gramenet

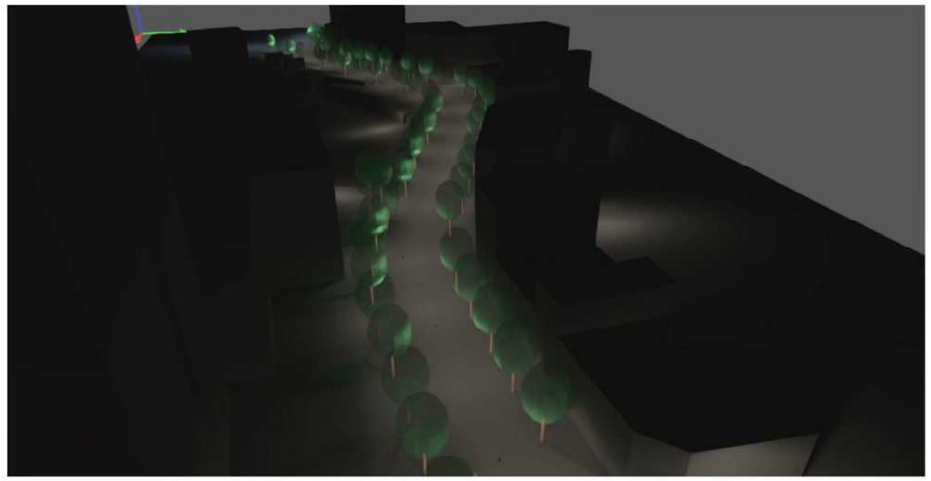
urbidermis
SANTA & COLE

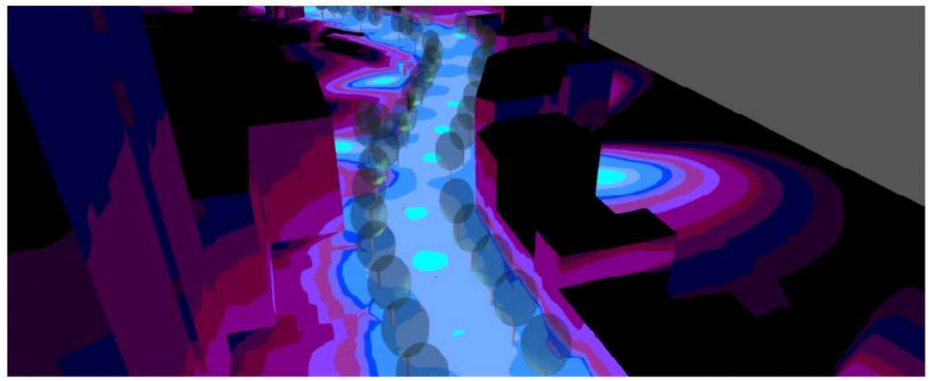
Imágenes





Imágenes

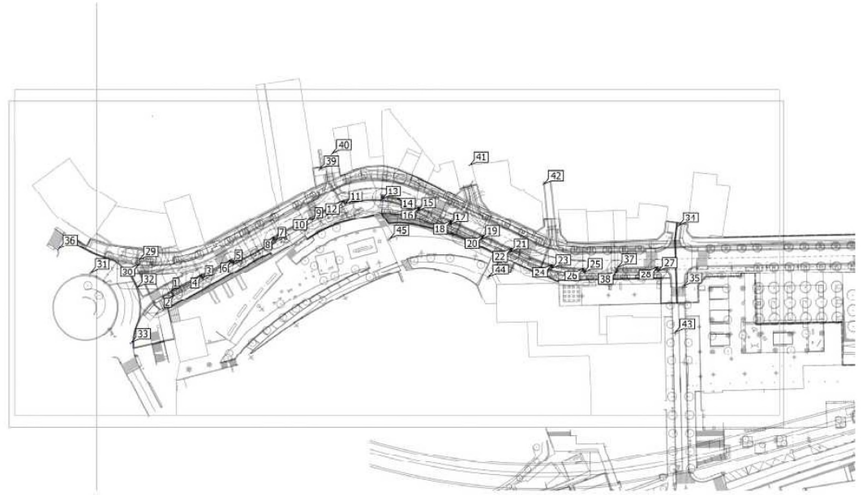




Avgda Generalitat - Fase II — Santa Coloma de Gramenet
urbidermis SANTA & COLE

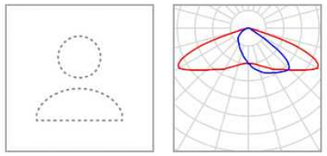
Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias



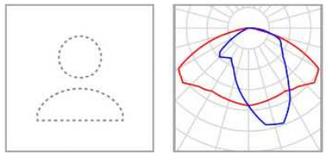
Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	20.0 W
Nº de artículo	3000K RAL12B1TII	$\Phi_{Luminaria}$	2014 lm
Nombre del artículo	RAMA TII		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
278.177 m	71.116 m	5.000 m	38

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



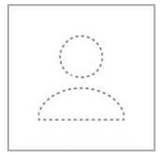
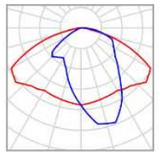
Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	100.0 W
Nº de artículo	JCH-250/CC 100W VSAP	$\Phi_{Luminaria}$	6650 lm
Nombre del artículo	JCH-250/CC		
Lámpara	1x ST		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
219.107 m	68.398 m	7.000 m	44
174.032 m	85.991 m	4.000 m	45

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	150.0 W
Nº de artículo	JCH-250/CC 150W VSAP	$\Phi_{Luminaria}$	10875 lm
Nombre del artículo	JCH-250/CC		
Lámpara	1x ST		

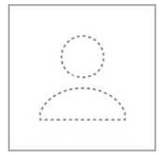
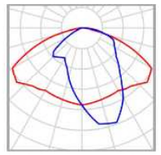
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
306.184 m	91.812 m	8.000 m	34
308.285 m	64.044 m	8.000 m	35
210.646 m	119.896 m	8.000 m	41
244.483 m	111.345 m	8.000 m	42
304.651 m	42.910 m	8.000 m	43

Avgda Generalitat - Fase II — Santa Coloma de Gramenet
urbidermis SANTA & COLE

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

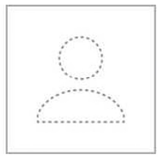
Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	70.0 W
Nº de artículo	JCH-250/CC 70W VSAP	$\Phi_{Luminaria}$	4102 lm
Nombre del artículo	JCH-250/CC		
Lámpara	1x ST		

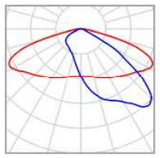
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
141.815 m	117.851 m	4.500 m	39
147.525 m	125.004 m	4.500 m	40

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
Nº de artículo	RAL24A3TII+III
Nombre del artículo	RAMA TII+III
Lámpara	1x LED

P	27.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	2813 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
75.191 m	60.398 m	5.800 m	2
88.799 m	67.617 m	5.800 m	3
102.394 m	74.855 m	5.800 m	5
121.979 m	85.279 m	5.800 m	7
138.763 m	94.206 m	5.800 m	9
153.734 m	101.909 m	5.800 m	11
170.797 m	104.142 m	5.800 m	13
186.990 m	98.858 m	5.800 m	15
201.621 m	92.325 m	5.800 m	17
216.200 m	85.774 m	5.800 m	19
229.171 m	80.011 m	5.800 m	21
248.006 m	72.582 m	5.800 m	23
262.789 m	70.793 m	5.800 m	25

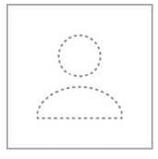
Terreno 1

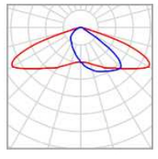
Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
296.760 m	71.453 m	5.800 m	27
59.352 m	76.413 m	5.800 m	29

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	73.0 W
Nº de artículo	RAL48B3TIII	$\Phi_{Luminaria}$	8009 lm
Nombre del artículo	RAMA TIII		
Lámpara	1x LED		

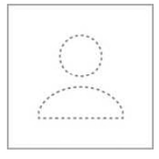
Luminarias individuales

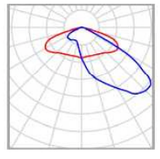
X	Y	Altura de montaje	Luminaria
74.313 m	62.072 m	9.000 m	1
59.219 m	74.528 m	9.000 m	30

Avgda Generalitat - Fase II — Santa Coloma de Gramenet
urbidermis SANTA & COLE

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	73.0 W
Nº de artículo	RAL48B3TIII	$\Phi_{Luminaria}$	7542 lm
Nombre del artículo	RAMA TIII		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
87.921 m	69.291 m	9.000 m	4
101.517 m	76.529 m	9.000 m	6
121.102 m	86.953 m	9.000 m	8
137.885 m	95.880 m	9.000 m	10
153.036 m	103.666 m	9.000 m	12
171.005 m	106.021 m	9.000 m	14
187.799 m	100.567 m	9.000 m	16
202.430 m	94.034 m	9.000 m	18
217.009 m	87.483 m	9.000 m	20
229.980 m	81.719 m	9.000 m	22
248.442 m	74.422 m	9.000 m	24
262.800 m	72.683 m	9.000 m	26
296.771 m	73.343 m	9.000 m	28

Terreno 1

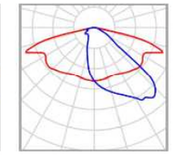
Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
278.188 m	73.007 m	9.000 m	37

Avgda Generalitat - Fase II — Santa Coloma de Gramenet
urbidermis SANTA&COLE

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SIMON	P	100.0 W
Nombre del artículo	NAT S ISTANIUM 40LED GTF RI_ NDL 100W 800mA IA4	$\Phi_{Luminaria}$	11300 lm
Lámpara	1x MG141015		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
37.183 m	70.601 m	12.000 m	31
58.393 m	63.460 m	12.000 m	32
55.614 m	38.430 m	12.000 m	33
22.345 m	81.247 m	12.000 m	36

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Avgda Generalitat - Fase II — Santa Coloma de Gramenet
urbidermis SANTA & COLE

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

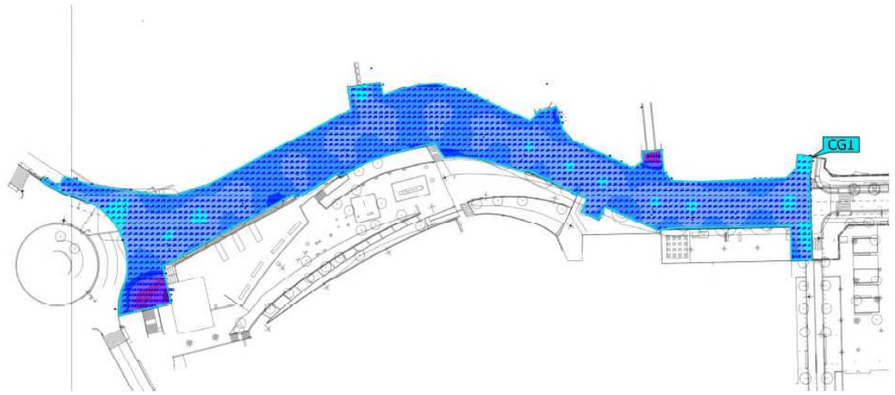
Superficie de cálculo

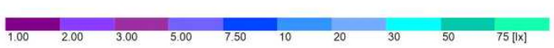
Propiedades	E	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2
aa Tot l'Àmbit Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.3 lx	1.19 lx	52.0 lx	0.059	0.023
bb Calçada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.0 lx	13.3 lx	35.1 lx	0.55	0.38
cc Vorera 01 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.9 lx	7.74 lx	35.0 lx	0.41	0.22
dd Vorera 02 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.3 lx	9.41 lx	32.4 lx	0.51	0.29

Terreno 1 (Escena de luz 1)

aa Tot l'Àmbit





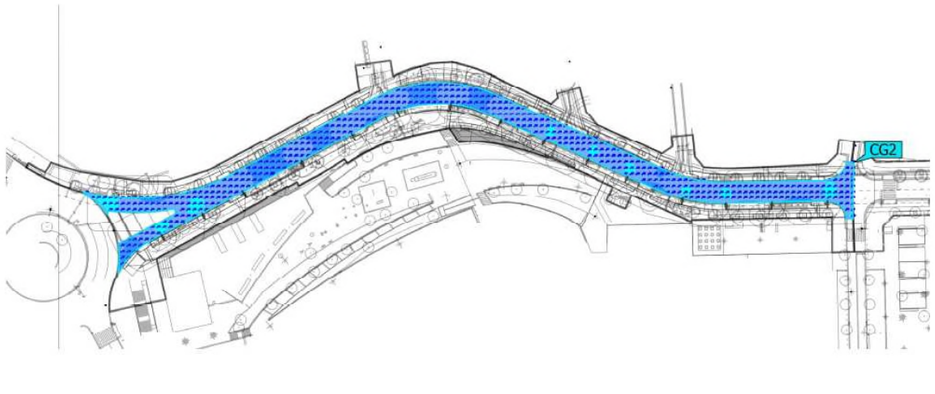


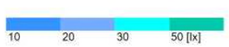
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
aa Tot l'Àmbit Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.3 lx	1.19 lx	52.0 lx	0.059	0.023	CG1

Terreno 1 (Escena de luz 1)

bb Calçada



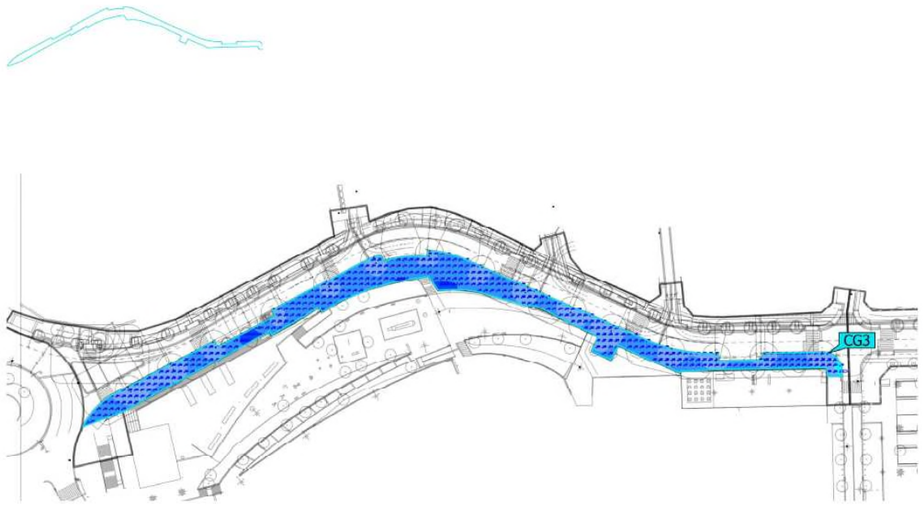




Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
bb Calçada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.0 lx	13.3 lx	35.1 lx	0.55	0.38	CG2

Terreno 1 (Escena de luz 1)

cc Vorera 01

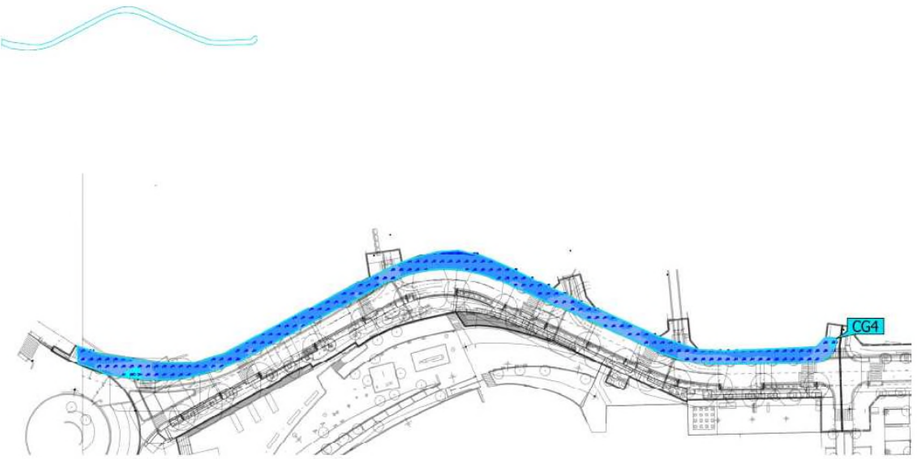




Propiedades	E	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
cc Vorera 01 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.9 lx	7.74 lx	35.0 lx	0.41	0.22	CG3

Terreno 1 (Escena de luz 1)

dd Vorera 02





Propiedades	E	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
dd Vorera 02 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.3 lx	9.41 lx	32.4 lx	0.51	0.29	CG4

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

1. Introducció, objecte del projecte i descripció de la situació actual

El present projecte de reg dissenya el conjunt d'instal·lacions que garanteixen l'aportació d'aigua a la vegetació arbòria i arbustiva de nova plantació de la Reurbanització de l'Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi, a Santa Coloma de Gramenet.

2. Disseny agronòmic

La disponibilitat i reserva d'aigua en el sòl o substrat que exploren les arrels de les plantes ha de ser suficient per compensar les pèrdues per transpiració. Si hi ha un desequilibri i la sortida d'aigua és superior a l'entrada, les plantes pateixen els efectes de la manca d'aigua o estrès hídric. Per tant, l'aigua que es perd per evaporació és la que s'ha de reposar amb el reg perquè puguin realitzar les seves funcions vitals de nutrició i desenvolupament.

Regar és subministrar aigua a les arrels de les plantes per tal de satisfer les necessitats que no són cobertes per la pluja. Per a calcular aquesta necessitat d'aigua en un mes concret es tenen en compte les següents dades mensuals:

- Pluviometria
- Evapotranspiració de referència d'aquell cultiu (ET0)
- Coeficient de cultiu de la planta (Kc)

Les necessitats d'aigua dels conreus agrícoles i gespes ornamentals han estat establerts en laboratori i en estudis de camp, mesurant la pèrdua d'aigua per les plantes (Eto) i corregint aquesta segons el tipus de conreu (factor espècie o Ks). En les zones ornamentals i jardins s'estableixen dos correccions més: una segons la densitat de la plantació (Kd) i una altra segons el microclima esperat (Kmc).

La determinació dels coeficients per calcular les necessitats de reg dels jardins són els següents:

Factor espècie (Ke) Depèn de les necessitats de cada espècie, en cas de barreja es considera sempre el de la més exigent.

	Mínim	Màxim
Molt baix	0	0,1
Baix	0,1	0,3
Moderat	0,4	0,6
Elevat	0,7	0,9

Consideren les necessitats de les plantes en el moment de la implantació, entre moderades a altes (0,5), malgrat en el futur les mateixes baixaran.

Factor densitat (Kd) Depèn del grau cobriment de les cobertes de vegetació, els valors s'estableixen amb els criteris següents:

Baix: per plantacions d'un tipus: arbres amb menys del 60% de coberta de vegetació. Arbusts i entapissants < 90%. A estimar entre el 0,5 i el 0,9. Les plantacions de varius tipus han de tenir valors més grans que els d'un tipus

Moderat: Plantacions d'un tipus: arbres amb 60-100% de coberta de vegetació. Arbusts i entapissants de 90 a 100%. Per les plantacions de varis tipus que en tinguin un clarament dominant amb els valors anteriors.

Elevat: Quan hi ha varis tipus de vegetació i varies capes. Als valors oscil·len entre 1,1 i 1,3

Per les plantacions a fer a l'Avda. Generalitat i encara que en alguns parterres pugui haver-hi varies capes de vegetació, d'entrada es consideren unes necessitats moderades (1), ja que inicialment, en tant que no es desenvolupen les plantes, no estan prou denses i tenen sistemes de reg independents.

Factor microclima (Km) Depèn de les condicions orogràfiques particulars de la plantació, els valors s'estableixen amb els criteris següents:

	Mínim	Màxim	
Baix	0,5	0,9	Zones en ombra o protegides del vent
Moderat	1		Condicions de camp obert sense vent
Elevat	1,1	1,4	Zones fonts de calor, paviments o ventades

En aquest cas es consideren unes necessitats moderades (1), ja que es tracta de plantacions en parterre.

Per determinar la necessitat real d'aigua en un moment determinat, cal descomptar la pluja efectiva, que és l'aigua retinguda a la capa de les arrels en relació a la pluja caiguda. Depèn de les característiques del terreny i de la precipitació:

Quan la precipitació és major que 75 mm, Pluja efectiva =0,8P-25

Quan la precipitació és menor que 75 mm, Pluja efectiva =0,6P-10

Es determina d'altra banda les dosis de reg màximes admeses en funció de la permeabilitat del terreny, la pendent i de la fondària de les arrels, que seran incrementades segons l'eficiència del sistema de reg i de la necessitat de rentar el perfil del sòl.

3. Disseny hidràulic

Els sectors es dimensionen en funció del sistema de reg i del cabal que proporciona l'escomesa.

Es defineixen 4 sectors de degoteig, 2 per arbrat i 2 per arbustives. Els sectors es defineixen per cabal i geometria, evitant sectors superiors a 6 m^3/h que requereixen canonades de grans diàmetres que tenen més pèrdues de càrrega i alhora evitant definir sectors que reguin grans superfícies que en cas de patir algun problema la repercussió és molt major.

La pluviometria per la graella de degoters integrats de cabal 2,3 l/h cada 30 cm amb separació de línies cada 40 cm és de 19,2 l/m2. La pluviometria pels arbres regats amb anella de degoteig de 2 m amb degoters integrats de cabal 2.3 l/h cada 30 cm, és de 16 l/h. El subministrament de l'aigua a aquests sectors es farà, en general, amb canonada de 40 mm per a les arbustives i de 25 mm per a les anelles dels arbres mm

SECTORS ARBUSTIVA

	G1		G2		TOTAL	
Q	m3/h	m2	m3/h	m2	m3/h	m2
0,012	1,6	137	1,0	86	2,6	223

Graella 40x30 cm, pluviometria de 19,2 l/m2

SECTORS ARBRAT

	A1		A2		TOTAL	
Q	m3/h	U	m3/h	U	m3/h	U
0,025	0,6	23	0,2	7	0,8	30

Anella de 11 degoters de 2,3 l, pluviometria 25,3 l/h

La pressió mínima de funcionament dels degoters s'estableix en 0.5 atm, el desnivell màxim admès dins de cada sector de 5 m i la diferència de pressió entre el punt més favorable i el més desfavorable en cada sector del 20%. La velocitat màxima admesa és de 1.5 m/s.

4. Escomeses

S'utilitzarà l'escomesa existent de 10 m³/h ubicada a l'Avda. Generalitat 112, que actualment abasteix les plantacions existents. Aquesta escomesa serà traslladada a la vorera de nova creació.

S'han fet els càlculs de pèrdua de pressió en aquest supòsit. La canonada principal de 63 mm surt de l'escomesa general, creua la calçada i distribueix fins als sectors de davant del carrer Roger de Llúria . Per la bada riu arriba fins al carrer Sant Jordi on es deixarà dins d'una arqueta per la possible connexió amb la següent fase d'urbanització de l'Avda Generalitat.

Les pèrdues de carga des de l'escomesa pel sector més desfavorable són:

Sector A1	Cabal (m3/h)	l/sg	Diàmetre interior	Velo	Pèrdua carga unit m.c.a.	Long	Pèrdua carga lineal (atm)	Accesoris (+50%)	Electrov (+0,2atm)	Desnivell (atm)	Pèrdua total (atm)
Diàmetre 25 mm BD	0,6	0,17	20,4	0,51	0,0259	201	0,52	0,26	0,2	0,002	0,98
											0,98

Sector G1	Cabal (m3/h)	l/sg	Diàmetre interior	Velo	Pèrdua carga unit m.c.a.	Long	Pèrdua carga lineal (atm)	Accesoris (+50%)	Electrov (+0,2atm)	Desnivell (atm)	Pèrdua total (atm)
Diàmetre 40 mm BD	1,6	0,44	29,0	0,67	0,0271	256	0,69	0,35	0,2	0,002	1,24
											1,24

Per tenir prou pressió pel sector més desfavorable, caldrà tenir 1.24 atm a la sortida de l'escomesa, que és un valor fàcilment assumible.

La canonada principal serà de 63 mm. Aquesta canonada, d'alta densitat i amb accessoris electrosoldats, distribuirà l'aigua a tots els capçals. L'acompanyarà una altre canonada de diàmetre 63 mm, d'alta densitat i amb accessoris electrosoldats, que subministrarà aigua a les boques de reg.

Amb aquestes dotacions d'aigua es dissenyen les canonades d'alimentació primàries i secundàries, utilitzant la fórmula de CRUCIANI-MARGARITORA per les pèrdues de carrega, estimant les pèrdues singulars en un 20% del total.

Es demanarà una escomesa de 4 m³/h per subministrar aigua a les fonts. Tot i que el recorregut de l'escomesa a la font no supera els 15 m, per assegurar la potabilitat de l'aigua, hi ha previst, per si és necessari una electrovàlvula al final de la canonada. Aquesta electrovàlvula s'anirà obrint periòdicament per assegurar la potabilitat de l'aigua.

5. Control del reg

Tots els sistemes de reg nous al municipi de Santa Coloma de Gramanet han d'anar controlats per un sistema de control remot de la casa Samcla. Aquest sistema utilitza majoritàriament les comunicacions a través de bandes lliures de ràdio freqüència, combinades amb un percentatge molt petit de comunicacions per telefonia mòbil. En aquest cas, es col·locarà un 1 programador de 8 estacions i 24v ubicat en armari o sobre el monòlit d'enllumenat . Es preveu així mateix renovar els sistema de Samcla amb un nou concentrador, un repetidor, un sensor de pluja i un sensor de propòsit general

El sistema està controlat per un programari de gestió al qual s'hi accedeix mitjançant una pàgina web amb qualsevol dispositiu connectat a Internet.

6. Planificació del reg: temps de reg i sectors

En funció de les necessitats i el sectors de reg es calcula el temps i la freqüència del reg

Dosi i freqüència de reg

Tipus de vegetació	Dosi de reg (mm)	Número de regs GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
Arbrat escossell	**17,78**	1	1	1	1	2	4	4	4	1			1	**20**
Arbusiva	**16,00**	1	1	1	1	2	4	4	4	2			1	**21**
Zona 3														
Zona 4														
Zona 5														
Zona 6														

7. Fonts

Es proposa 1 font de persones que porta incorporada la clau de tall en arqueta de 60x60cm on s'hi col·locarà una vàlvula, un filtre, un reductor de pressió i l'electrovàlvula de renovació de l'aigua. Es connectarà la sortida de l'aigua amb un tub al parterre més proper.

8. Materials i control de qualitat

La canonada utilitzada per a la xarxa de boques de reg ha de ser d'ús alimentari de PEAD i electrosoldada (banda blava o certificat, en el seu defecte). Les canonades principals del reg seran de 63 mm de PE d'alta densitat electrosoldades. Les de menor diàmetre i de la xarxa secundaria: 40mm, 25mm... seran de PE de baixa densitat. Totes les canonades destinades al reg seran senyalitzades com a no potables, a excepció de les boques de reg.

Per a cadascun dels materials instal·lats es demanarà la marca, model i fabricant així com els certificats de qualitat corresponents, que seran lliurats a la propietat abans de la seva instal•lació a fi de comprovar si gaudeixen de l'aprovació de la Direcció d'Obra. Una copia dels certificats dels materials realment col•locats es tornaran a lliurar amb el "As Built"

Es comprovarà en el decurs de l'obra per a cada partida executada:

- Qualitat de les terres i sorra de replè de les rases.
- Profunditat de les rases.
- Comprovació en l'aplec de l'estat dels tubs.
- Comprovació de com s'estan realitzant les juntes amb les peces especials i massissos de formigó.
- Comprovar com s'estan enrasant amb el terreny els aparells.
- Verificar que la graella de degoters té un col·lector d'entrada i un de sortida, per facilitar el manteniment.

Per comprovar el funcionament del reg per degoteig, cal que el contractista obri el reg mitja hora aprox. abans de la visita.

Es realitzaran els proves hidràuliques de pressió i estanquitat, obligatòries per tota la xarxa primària, i la de cobertura (opcional a criteri de la DF). L'assoliment de la prova serà certificat per una empresa homologada de control de qualitat, que expendrà el certificat corresponent.

Les proves de pressió i estanqueïtat es realitzaran segons el protocol definit al PCT i com a mínim s'assolirà 8 atm per la primera i 6 per la segona.

A banda es comprovarà el funcionament de les vàlvules i electrovàlvules, una per una,. Es comprovarà també els programadors: modificant els programes, obrint i tancant manualment cadascun dels sectors, modificant els temps de reg, etc.

En concret es calcularà la pluviometria real de cada sector, verificant el consum amb el comptador per un cicle de reg. Aquesta informació s'haurà de lliurar a l'as built.

A banda de totes aquestes comprovacions esmentades la Direcció d'Obra podrà exigir qualsevol altra que es consideri necessària o interessant.

Totes les proves de funcionament aniran a càrrec del Contractista ja que es consideren incloses dins del preus unitaris del materials i de la instal•lació.

9. Final d'obra

Per tal de rebre la instal•lació de reg serà imprescindible la presentació dels plànols definitiu de la instal·lació o "As Built"

Caldrà lliurar al personal l'AMB, plànols (en paper i suport informàtic) de finalització d'obres amb llegenda, on quedin definits tots els elements que composen la instal•lació com poden ser: diàmetre de canonada, marques i models dels elements instal•lats, mides arquetes, diàmetre i cabal dels comptadors d'aigua, etc. En el plànol també s'ha de indicar les característiques del programador: marca, model, nº de sectors, i el dibuix de la delimitació dels sectors de reg amb una breu descripció de cadascun d'ells a la llegenda.

Així mateix en el plànol apareixerà una fotografia del interior de totes les arquetes que tenen elements de reg. També caldrà lliurar els certificats dels materials emprats i els certificats de les proves de pressió i estanqueïtat .

Caldrà lliurar manual d'instruccions, garanties i comandaments corresponents als elements que composen la instal•lació així com 2 claus d'armaris i tapes d'arquetes i 1 consola de programació per a programadors autònoms.

1. PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT

Els apartats de sostenibilitat propis del reg estan al Criteri 6: Minimització del consum d'aigua potable. A la fulla del càlcul del consum de l'eina aigua es verifica que el consum anual esperat d'aquesta intervenció és de 87,52 m³/any.

Reg

Tipus de vegetació

	Arbrat escossell	Arbusiva	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	TOTAL
Superfície (m^2)	30,00 m²	228,73 m²					258,73 m²
Tipus de vegetació	Arbres	Arbusts	-	-	-	-	
Factor d'espècie (k_e)	0,5	0,5	-	-	-	-	
Densitat de plantació	Mitjà	Mitjà	-	-	-	-	
Factor de densitat (k_d)	1	1	-	-	-	-	
Microclima	Mitjà	Mitjà	-	-	-	-	
Factor de microclima (k_m)	1	1	-	-	-	-	
Textura del sòl	Francoarenosa	Francoarenosa	-	-	-	-	
Tipus de reg	Degoteig	Degoteig	-	-	-	-	
Factor de reg	0,9	0,9	-	-	-	-	
Control de reg	Sí	Sí	-	-	-	-	
Consum d'aigua anual (m^3)	10,67 m³	76,85 m³					87,52 m³
						Consum anual (l/m^2 any)	**338,27 l/m²·any**

Si considerem les superfícies regades per arbrat (30,00 m^2 / considerant 1,0x1,0 m^2 per arbre) més la superfície de les arbustives (228,73 m^2) s'obté un total de superfície regada de 258,73 m^2,

Amb aquest valor s'obté un consum anual de 338.27 l/m^2·any valor per sota del límit de consum d'aigua potable del nou protocol de sostenibilitat. Val a dir que això serà real si l'Ajuntament gestiona el reg tal i com s'ha calculat i es controlen les fuites.

Resum del consum de la urbanització

Tipologia	Demanda d'aigua total (l/m^2 any)	Aigua pluvial aprofitada (l/m^2/any)	Aigua freàtica/ regenerada aprofitada (l/m^2/any)	Consum d'aigua potable (l/m^2 any)	Consum d'aigua total (suma de potable, freàtica i regenerada) (l/m^2 any)
				100%	
Urbanització	**338,27**			**338,27**	**338,27**
Límit protocol				*450 l/m²*	*700 l/m²*

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

1. Introducció, objecte del projecte i descripció de la situació actual

El present projecte de jardineria defineix el nou arbrat i vegetació de l'Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (carretera bv-5001 entre el pk 1+500 i el pk 1+250), a Santa Coloma de Gramenet.

Aquest projecte d'urbanització, és una aposta decidida per incrementar el verd de qualitat a la ciutat a tots els nivells, amb una realitat final d'arbres i arbusts que estan desenvolupant-se ràpida i satisfactòriament i que avalen les decisions preses fins ara.

L'objectiu principal de la gestió de l'arbrat urbà és generar una infraestructura verda que aporti el màxim de beneficis socials i ambientals amb una correcta gestió de recursos, assegurant la seva sostenibilitat en el temps i amb capacitat d'adaptar-se als canvis futurs. És quan els arbres creixen correctament i assoleixen el seu desenvolupament natural quan ens ofereixen els seus màxims beneficis tant a nivell ambiental com social, de salut i de paisatge.

2. Descripció de la actuació

El projecte recull una nova urbanització que manté l'objectiu de significar una millora no només de l'estructura urbana sinó també de la qualitat de la ciutat, millorant la connectivitat dels espais lliures de la ciutat.

Es proposa ampliar la vorera costat muntanya permetent la plantació de nou arbrat i la millora dels pocs arbres existents en aquesta vorera.

Es manté majoritàriament tot l'arbrat existent en bon estat. S'amplien escocells i es proposen parterres amb arbustiva. Es consoliden les alineacions d'arbrat ambdues façanes i s'actualitza la xarxa de reg.

3. Arbrat

El projecte respecta pràcticament la totalitat de l'arbrat existent, i només es treuen aquells exemplars que presenten un baix estat fisiològic. Aquests individus són els quatre oms que actualment estan al costat de la benzinera i un lledoner que presenta un baix estat fitosanitari. Es preveu el trasplantament de dos lledoners per donar més espai als existents.

3.1. Arbrat existent

L'arbrat existent a l'Avinguda Generalitat es arbrat d'alineació en escocell únicament de dos espècies : *Platanus* x *hispànica* i *Celtis australis* . Podem distingir segons estan a la vorera a tocar a façana i els que estan a la banda més a cap a riu.

En el primer cas, tocant a façana només apareixen arbres entre els carrers Monturiol i Santa Rosa on trobem una alineació força ben implantada de Plàtans (*Platanus* x *hispànica*), tot i que per la seva proximitat a la façana i degut a la dimensió important de la seva capçada, han de ser fortament esporgats, fent que alguns d'ells presentin el tronc força desviat:



Plàtans vorera façana

A l'altra vorera trobem plantacions de lledoners i plàtans joves plantats en l'anterior remodelació de la zona en molt bon estat. Així trobem lledoners en escocell des de la plaça de les Cultures fins al final de l'avinguda a Can Peixauet, i des de l'alçada de l'entrada al parc trobem plataners.



Plàtans en vorera riu

Tot l'arbrat està distribuït en 3 categories descrites als plànols de vegetació actual :

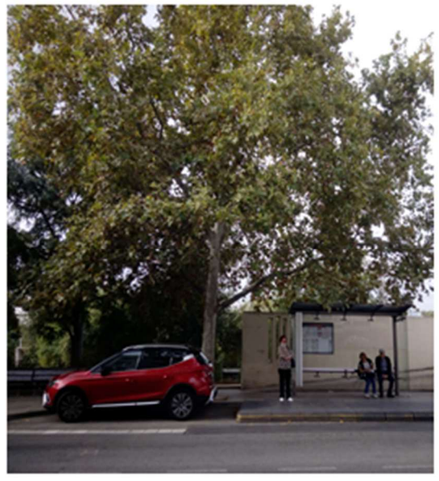
Categoria A : Arbres a protegir

Categoria B : Arbres a trasplantar

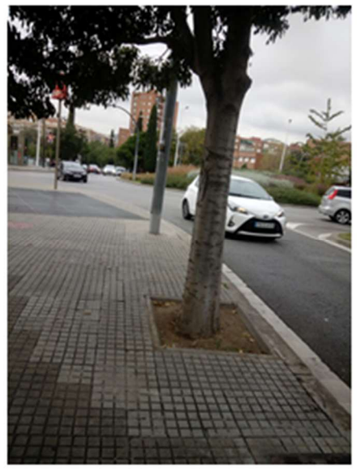
Categoria C : Arbres a eliminar



Celtis australis (núm 27 a 32)



Platanus x hispànica (núm. 26)



Celtis australis (núm 32)

Per tal de protegir l'arbrat existent durant les obres, es determina les zones de protecció radicular, en funció de la tolerància de l'espècie i l'edat, seguint la següent classificació :

ZPC (m) Radi de la zona de protecció crítica, no es poden fer canvis de cap tipus

ZPR (m) Radi de la zona de protecció radicular, depèn de la edat i de l'espècie, rases i canvis manuals

Obtenint el següents valors per a cada individu :

ID	ESPÈCIE	Class	Perímetre (cm)	ZPC (m) 3 cops Ø	ZPR (m) Variable
4	Celtis Australis	A	50	0,5	2
5	Celtis Australis	A	40	0,4	1,6
6	Celtis Australis	A	40	0,4	1,6
7	Celtis Australis	A	50	0,5	2
8	Celtis Australis	A	50	0,5	2
9	Celtis Australis	A	50	0,5	2
10	Celtis Australis	A	50	0,5	2
11	Celtis Australis	A	50	0,5	2
12	Celtis Australis	A	40	0,4	1,6
13	Celtis Australis	A	40	0,4	1,6
14	Celtis Australis	A	30	0,3	0,8
15	Celtis Australis	A	30	0,3	0,8
16	Celtis Australis	A	30	0,3	0,8
17	Celtis Australis	A	30	0,3	0,8
18	Celtis Australis	A	30	0,3	0,8
19	Celtis Australis	A	30	0,3	0,8
20	Celtis Australis	A	30	0,3	0,8
21	Celtis Australis	A	30	0,3	0,8
22	Celtis Australis	A	30	0,3	0,8
23	Platanus x hispanica	A	90	0,9	2,3
24	Platanus x hispanica	A	90	0,9	2,3
25	Platanus x hispanica	A	90	0,9	2,3
26	Platanus x hispanica	A	90	0,9	2,3
27	Celtis Australis	B	30	0,3	0,8
28	Celtis Australis	B	30	0,3	0,8
29	Celtis Australis	B	30	0,3	0,8
30	Celtis Australis	B	30	0,3	0,8
31	Celtis Australis	C	20	0,2	0
32	Celtis Australis	A	80	0,8	3,1
33	Ulmus pumila	C		0	0
34	Ulmus pumila	C		0	0
35	Ulmus pumila	C		0	0
36	Ulmus pumila	C		0	0
37	Platanus x hispanica	C		0	0
38	Platanus x hispanica	C	80	0,8	2,1
39	Platanus x hispanica	B	80	0,8	2,1
40	Platanus x hispanica	B	80	0,8	2,1
41	Platanus x hispanica	B	80	0,8	2,1

Protecció radicular (veure plànols 11.5, 11.6 i 11.7):

3.2. Proposta d'arbrat

La proposta de la implantació d'arbrat es centra en el manteniment i millora de les condicions de vegetació dels individus ja existents ampliant els escossells i transformant-los en parterres que acompanyaran, plantats d'arbustives els arbres existents, creant diferents capes de cobertes verdes.

En la vorera de carrer de banda façana i que actualment no presenta cap alineació, la nova Reurbanització amplia la vorera i planteja la plantació de nous individus. En aquest cas es proposa dues espècies de port més contingut per tal d'evitar d'haver de fer esporgues de manteniment que devaluen l'estat fisiològic de les plantacions, com ha passat amb les plataners.

Es proposa doncs entre el carrer Sant Jordi i el carrer Monturiol la plantació de *Pistacia chinensis* un arbre de mida mitjana que s'adapta molt be al clima mediterrani i dona coloració vermellosa a la tardor.



Pistacia chinensis

L'altra plantació d'arbrat en aquesta vorera es preveu entre el carrer Santa Rosa i Can Peixauet al final de l'àmbit, amb una alineació de Gleditsias (*Gleditsia triacanthos* "Skyline"). Aquest arbre també es de port mitjà, està aclimatat a la zona i dona una tonalitat verd intensa a la primavera i groga a la tardor.



Gleditsias (*Gleditsia triacanthos* "Skyline")

A la vorera costat riu es manté l'arbrat existent, i es proposa el trasplantament de dos lledoners al davant de Can Peixauet per tal de millorar les condicions d'espai de tota l'alineació de lledoners existents.

4. Arbustiva

L'Avinguda Generalitat es transformarà en un espai més amable per als vianants, amb ampliació de voreres, millora de la mobilitat i la plantació d'una coberta arbustiva i herbàcia en l'ampliació dels escossells que es preveu.

Tots els parterres acompanyaran un estrat arbori, i aniran canviant les espècies en funció de l'orientació l'espai disponible i la combinació vegetal proposada.

Tots els parterres es plantaran amb vegetació arbustiva, herbàcia i entapissant.

Diferenciem 4 tipus d'unitats de plantació en funció de la mida del contenidor, la densitat i el preu unitari mitjà. Les espècies s'acabaran de concretar en obra, en funció de la disponibilitat i la qualitat de la planta disponible i són del tipus següent:

Plantes de port gran, en C 10 l i densitat de plantació de 2 ut /m2

Es plantaran preferentment en aquells parterres més grans i aniran acompanyats d'espècies més petites, pretenent una cobertura més frondosa. No es posaran als parterres petits. Es preveu en una superfície de 38,2 m2. Es proposen les següents espècies:





Vitex agnus-castus

Phyllirea media

Pistacia lentiscus

Rhamnus aleternus

Eugenia myrtifolia

Dodonea viscosa

Phyllirea ericoides

Plantes de port gran, en C 5 l i densitat de plantació de 4 ut /m2

Acompanyaran els parterres donant volum i alçada a l'estrat arbustiu. Es proposen sobre 32,25 m2:





Phormium tenax

Abelia prostata

Plumbago capensis

Elaeagnus ebbingeii

Teucrium fruticans

Acca Sellowiana

Viburnum tinus

Plantes de port mitjà, en C 3 l i densitat de plantació de 6 ut /m2

Donen cobertura i color a les zones plantades. Estaran en 75,45 m2:





Gaura lindheimeri , flor blanca

Salvia 'Royal Bumble'

Lonicera nitida

Euryops pectinatus

Westringia fruticosa

Dietes bicolor

Dietes grandiflora

Lavandula dentata

Jacobina suberecta

Phlomis purpurea

Plantes de port petit, en C 1 o 2 l i densitat de plantació de 6 ut /m2

Donaran la cobertura total als parteres, són acolorides i molt variables durant l'any. Es plantaran en 82,83 m2. Seran del tipus :





Achillea safran

Bulbine frutescens “Hallmarck”

Hemerocallis persistent

Thulbalgia violacea

Perovskia atripifolia

Russelia equisetiforme

Nassella tenuisima

Verbena bonairense

5. Calendari de plantacions

Totes les espècies, tant d’arbrat com d’arbustiva es subministraran en contenidor.

FACTORS QUE CAL CONSIDERAR			ÈPOCA DE PLANTACIÓ (mesos)											
Origen climàtic	**Tipus de fullatge**	**Tipus de presentació**	**G**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
zona temperada freda	caduc	arrel nua												
		pa de terra												
		contenidor												
	persistent	pa de terra												
		contenidor												
zona càlida	caduc o persistent	pa de terra												
		contenidor												
zona càlida	palmeres	pa de terra												
		Contenidor												
Gespes	fredes	llavor												
		gleva												

Recomanable
Possible

6. Caracterització de les terres, gruixos i drenatges

El projecte proposa infiltrar l’aigua de pluja al perfil del sòl. Els sistemes de drenatge sostenible asseguren el perfil sense entollaments i això afavoreix les plantes.. El drenatge es realitza amb un dren prefabricat, tipus Drenotube,o graves reciclades i la resta del reblert es farà amb terra condicionada tipus sauló sense compactar.

Es preveu subministrar420 cm de terra vegetal a tota la superfície. Aquesta terra serà de textura franca-sorrenca, amb una conductivitat elèctrica inferior al 0.5 dS/m (prova prèvia de salinitat, sense guix) i haurà de complir la resta de característiques esmentades en el plec de condicions i el pressupost. Ha de drenar bé i no ha de fer cap tipus d’olor.

Es protegiran les arbustives de les males herbes amb una manta biodegradable anti-herbes tipus Biocover o similar. Damunt dels tubs de degoter i per protegir-los s’estendrà una capa de triturat vegetal provinent d’esporta o d’encenalls.

Es protegiran les plantacions fins la seva implantació amb una tanca de tipus cinegètica formada per rodons de fusta i tanca metàl.lica galvanitzada amb quadrícula cinegètica.

7. Pla de control de qualitat

La DF revisarà totes les partides de planta que arribin a l’obra i demanarà, si ho creu necessari, els albarans corresponents per tal de verificar l’autenticitat varietal. També es demanarà el Passaport fitosanitari en aquelles espècies que ho requereixin.

No es rebran plantes amb ferides, malformacions o d’altres característiques que restin qualitat, ni tampoc mides inferiors a les requerides en el projecte.

La EC haurà de lliurar un certificat (del proveïdor) del substrat que es porti a l’obra. Un cop acceptat, i quan hagi arribat a l’obra, se’n realitzarà una analítica, definida en el Plec de Condicions Tècniques, per tal de comprovar que compleix amb les característiques corresponents.

Allà on estiguin definides les plantacions s’obriran forats d’1 m^3 per tal de comprovar que el drenatge es suficient. En cas que no drenés correctament es realitzarien les actuacions corresponents.

8. Pla de manteniment i conservació de l’arbrat

Cal regar l’arbre fins que assoleixi un desenvolupament equilibrat. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament, caldrà realitzar el regs manualment, amb mànega o cisterna.

Cal refer l’olla de reg tantes vegades com calgui per tal de poder realitzar un reg en condicions així com el desherbatge al voltant de l’arbre. L’entutorat ha de mantenir-se en perfectes condicions fins assolir el perfecte arrelament de l’arbrat

Si es necessari, es realitzarà un adobat amb adobs de lenta alliberació. Si el projecte contempla l’encoixinat de la superfície al voltant de l’arbre caldrà mantenir-lo en bones condicions i reposar-lo quan calgui. Es realitzaran tots els tractaments fitosanitaris adients i necessaris per controlar les plagues i malures.

Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l’obra establert. En concret els arbres disposaran d’un any de garantia sigui qui sigui el responsable del manteniment.

El manteniment dels arbres existents inclosos en l’àmbit de l’obra, sempre és a càrrec de la constructora, fins la recepció de l’obra. Aquest manteniment inclou el reg, l’esporga i els tractaments fitosanitaris que calguin.

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

INDEX

1 OBJECTE 2

2 SERVEIS EXISTENTS 2

2.1 Taula resum 2
2.2 Descripció de les instal·lacions existents 2
2.2.1 Electricitat 2
2.2.2 Aigua Potable 2
2.2.3 Gas Natural 2
2.2.4 Telecomunicacions 2
2.2.5 Sanejament 3
2.2.6 Enllumenat Públic 3
2.3 Sol·licituds enviades 3
2.4 Informació rebuda 3

3 SERVEIS AFECTATS I DE NOVA IMPLANTACIÓ 3

3.1 Taules resum 3
3.1.1 Serveis Afectats i de Nova Implantació de Companyies 3
3.1.2 Serveis Afectats i de Nova Implantació Municipals 3
3.2 Descripció de les afectacions o ampliacions de les xarxes de serveis 3
3.2.1 Telefònica 3
3.2.2 E-Distribución 3
3.2.3 Aigües de Barcelona 4
3.2.4 Nedgia 4
3.2.5 Xarxa d'Enllumenat Públic 4
3.2.6 Xarxa de Sanejament 4
3.2.7 Xarxa de reg 4
3.2.8 Xarxa de telecomunicacions 5
3.3 Sol·licituds enviades 5
3.4 Informació rebuda 5

4 NOUS SUBMINISTRAMENTS 5

4.1 Taula resum 5

5 PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES 5

5.1 Electricitat BT i MT 5
5.2 Aigua 6
5.3 Telefonia 6
5.4 Gas 6

6 SERVEIS EXISTENTS. SOL·LICITUDS ENVIADES 7

7 SERVEIS EXISTENTS. INFOMRACIÓ REBUDA 9

8 SERVEIS AFECTATS. SOL·LICITUDS ENVIADES 83

9 SERVEIS AFECTATS. INFOMRACIÓ REBUDA 91

10 NOUS SUBMINISTRAMENTS. SOL·LICITUDS ENVIADES 132

11 NOUS SUBMINISTRAMENTS. RESPOSTES REBUDES 135

1 OBJECTE

L'objecte del present annex comprèn la descripció dels serveis existents, serveis afectats, serveis de nova implantació i nous subministraments per al projecte de la al T.M. de Badalona

2 SERVEIS EXISTENTS

Per la identificació dels serveis existents a la zona del projecte, s'han basat en la informació següent:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien ésser afectats per les actuacions proposades en el projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, identificació i caracterització dels serveis existents.
- Campanya de cales per localització exacta de serveis.

En compliment de l'orde TIC/341/2003, previ a el inici de les obres es tindrà que realitzar Acta de Control d'Obres que Afecten a la Xarxa Elèctrica de Distribució Soterrada. Per tal de la correcta identificació de serveis soterrats serà necessari la realització de cales en els punts indicats per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica.

Abans del inici de les obres, d'acord amb el que estableix el Plec de Condicions, l'Empresa Contractista ha de localitzar els serveis existents en la zona mitjançant la realització de cales, donat que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat, i la responsabilitat de qualsevol afectació en les xarxes de serveis existents recau en l'empresa adjudicatària de les obres.

2.1 Taula resum

A continuació es presenta una taula resum amb els serveis que s'han sol·licitat a les diferents companyies i a l'ajuntament:

Xarxa	Titular del Servei	Servei existent
Elèctrica	Endesa Distribución	Xarxa de baixa i mitja tensió
Aigua potable	Aigües de Barcelona	Xarxa de distribució
	ATL	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Gas	Enagas	No disposa de xarxa a la zona de projecte
	Nedgia	Xarxa de distribució en les voreres
Comunicacions	Telecomunicacions ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	Xarxa dins del àmbit
	BCASA	No disposa de xarxa a la zona de projecte
	Masmovil	No disposa de xarxa a la zona de projecte
	Orange	Xarxa de distribució
	Telefònica SA	Xarxa de distribució
	ONO	No disposa de xarxa ala zona de projecte
Transports	TMB	No disposa de xarxa a la zona de projecte
	ADIF	
Sanejament	Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	Xarxa clavegueram municipal
	AMB	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Enllumenat Públic	Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	• Xarxa d'enllumenat • Quadre
Altres	ADGOCASE	No disposa d'Instal·lacions a la zona de projecte
	Consorci Besós Tordera	No disposa d'Instal·lacions a la zona de projecte
	Diputació Barcelona	No disposa d'Instal·lacions a la zona de projecte

2.2 Descripció de les instal·lacions existents

2.2.1 Electricitat

Endesa disposa de xarxa de MT soterrada a ambdues vorers al llarg l'àmbit del projecte de l'Avinguda Generalitat. Hi ha xarxa de BT soterrada en ambdues vorers . Hi ha xarxa aèria de BT collada a les façanes.

2.2.2 Aigua Potable

Aigües de Barcelona té xarxa de distribució amb canonades de 150 mm en vorera, amb les corresponents escomeses i un tub de 550 mm pel centre de la calçada.

2.2.3 Gas Natural

Nedgia disposa de xarxa a ambdues voreres de l'àmbit amb tubulars de PE63, així com les escomeses dels habitatges amb canonada de PE32.

2.2.4 Telecomunicacions

Telecomunicacions ajuntament de Santa Coloma de Gramenet té xarxa en l'àmbit del projecte, provinent de la Av. Santa Rosa en direcció oest per l'Avinguda Generalitat.

Orange té xarxa soterrada troncal a tota l'Avinguda Generalitat, per la vorera sud. Després trobem diversos creuaments i xarxa fins arribar als habitatges, tot soterrat.

Telefònica SA té un eix de canalització soterrat per la vorera sud i diversos creuaments per arribar als habitatges. Tota la xarxa va soterrada.

2.2.5 Sanejament

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet xarxa de clavegueram municipal que discorre per tota l'Avinguda Generalitat. També comptem amb embornals i tapes de registre.

2.2.6 Enllumenat Públic

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet disposen de xarxa a tot l'àmbit, a la vorera nord.

2.3 Sol·licituds enviades

En l'apartat SERVEIS EXISTENTS. SOL·LICITUDS ENVIADES que es troba al final d'aquest Annex s'adjunten les cartes i correus electrònics de petició de serveis que s'han enviat a les companyies.

No es poden adjuntar les sol·licituds realitzades a través de la plataforma eWise-Acefat, ja que s'han tramitat a través del portal web.

2.4 Informació rebuda

En l'apartat SERVEIS EXISTENTS. INFORMACIÓ REBUDA que es troba al final d'aquest Annex s'adjunta la informació aportada per les diverses companyies i l'ajuntament de Badalona

3 SERVEIS AFECTATS I DE NOVA IMPLANTACIÓ

Es descriuen les instal·lacions de serveis que amb l'execució del present projecte es preveuen modificar, desplaçar, o suprimir, i les xarxes de nova implantació.

3.1 Taules resum

3.1.1 Serveis Afectats i de Nova Implantació de Companyies

Companyia	Servei Afectat o Nova Implantació	Proposta de Solució	Import pagament CIA (PEM)
Telefònica	Línia aèria creuant el vial amb dos suports de fusta	Canalització per eliminar aeri	-
E-Distribución	Armari de Distribució Urbana (ADU) no alienat (núm 125-127)	Modificar xarxa per desplaçar ADU	3.879,49
E-Distribución	Armari de Distribució Urbana (ADU) no alienat (núm 114)	Modificar xarxa per desplaçar ADU	5.034,79
Aigües de Barcelona	Desplaçament escomesa	Modificació posició arqueta i canalització	3.000,00
Nedgia	Tub gas PE 63	Modificació posició arqueta i canalització	5.472,34

3.1.2 Serveis Afectats i de Nova Implantació Municipals

Servei Afectat o Nova Implantació	Proposta de Solució
Xarxa d'Enllumenat Exterior	Nova xarxa d'enllumenat públic i modificació de l'existent
Xarxa de sanejament	Nova xarxa de Sanejament
Xarxa de Reg	Nova xarxa de reg
Xarxa telecomunicacions	Nova xarxa a la vorera nord.

3.2 Descripció de les afectacions o ampliacions de les xarxes de serveis

3.2.1 Telefònica

Descripció de la solució

Amb el desenvolupament de les obres es preveu soterrar un creuament existent que actualment , discorre en aeri, per un soterrat. El primer traurem la línia actual en aeri, removent també els pals que suporten la línia, farem un canalització amb dos tubes corrugats de PVC de 110 mm, a la vorera sud aprofitarem el pericó existent i a la nord en construirem un de nou de tipus DM.
Altrament, des del nou pericó construirem una sortida a façana, al numero 133 de la Avinguda Generalitat, amb dos tubs de PVC de 63 mm. A l'altre banda de l'Avinguda, es ha dir la vorera sud, es farà el desmuntatge de la instal·lació en aeri ,per passar-la a soterrat.

Pressupost

No es necessari el pagament a la companyia de cap pagament per a aquest concepte però s'hauran de fer els treballs segons les seves indicacions i informant als mantenidors de la programació dels mateixos.

Relació de dades de contacte de la companyia de serveis

El contacte per part de la companyia ha estat el servei d'atenció tècnica SAT de l'empresa, variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com.

3.2.2 E-Distribución

3.2.2.1 Desplaçament ADU número 125-127

Descripció de la solució

Es preveu el desplaçament de l'Armari de Distribució Urbana (ADU) situat a la vorera riu a l'alçada del número 125-127 ja que actualment no segueix la alineació de la futura urbanització. Serà necessari descobrir el cablejat que hi arriba i realitzar una nova estesa fins al punt indicat en la sol·licitud. Es realitzaran empalmaments en línia en els cables afectats es reposaran els paviments que s'hagin enderrocat per aquesta actuació.

Pressupost

Es preveu en aquest projecte el pagament de la opció Tot Endesa en el que els treballs seran realitzats per l'empresa propietària del servei. No obstant i per tal d'escurçar terminis l'adjudicatari de l'obra haurà de realitzar les cales necessàries. S'ha sol·licitat estudi tècnic-econòmic a la companyia elèctrica Endesa Distribución per la realització d'aquesta intervenció. La companyia ens han facilitat l'estudi amb número de sol·licitud 575991

Pagament Endesa (Estudi 575991) = **3.879,49€ (PEM)**

Aquets honoraris inclouen tots els treballs d'obra mecànica, maniobres de la companyia, permisos oficials i gestió de residus

del material desmuntat així com l'obra civil necessària per la realització de la intervenció.

Abans de realitzar la intervenció es tramitaran les llicències que siguin precises, es sol·licitaran els permisos particulars que s'escaiguin i es consultarà informació actualitzada sobre altres serveis existents en la zona.

Les instal·lacions es realitzaran en compliment de la normativa Tècnica Particular d'Endesa Distribución.

Relació de dades de contacte de la companyia de serveis

El contacte per part de la companyia ha estat el servei d'atenció tècnica SAT de l'empresa

3.2.2.2 Desplaçament ADU número 114

Descripció de la solució

Es preveu el desplaçament de l'Armari de Distribució Urbana (ADU) situat a la vorera riu a l'alçada del número 114 ja que actualment no segueix la alineació de la futura urbanització. Serà necessari descobrir el cablejat que hi arriba i realitzar una nova estesa fins al punt indicat en la sol·licitud. Es realitzaran empalmaments en línia en els cables afectats es reposaran els paviments que s'hagin enderrocat per aquesta actuació.

Pressupost

Es preveu en aquest projecte el pagament de la opció Tot Endesa en el que els treballs seran realitzats per l'empresa propietària del servei. No obstant i per tal d'escurçar terminis l'adjudicatari de l'obra haurà de realitzar les cales necessàries. S'ha sol·licitat estudi tècnic-econòmic a la companyia elèctrica Endesa Distribución per la realització d'aquesta intervenció. La companyia ens han facilitat l'estudi amb número de sol·licitud 579688

Pagament Endesa (Estudi 579688) = **5.034,79€ (PEM)**

Aquets honoraris inclouen tots els treballs d'obra mecànica, maniobres de la companyia, permisos oficials i gestió de residus del material desmuntat així com l'obra civil necessària per la realització de la intervenció.

Abans de realitzar la intervenció es tramitaran les llicències que siguin precises, es sol·licitaran els permisos particulars que s'escaiguin i es consultarà informació actualitzada sobre altres serveis existents en la zona.

Les instal·lacions es realitzaran en compliment de la normativa Tècnica Particular d'Endesa Distribución.

Relació de dades de contacte de la companyia de serveis

El contacte per part de la companyia ha estat el servei d'atenció tècnica SAT de l'empresa.

3.2.3 Aigües de Barcelona

3.2.3.1 Desplaçament Escomesa reg Av Generalitat 110

Descripció de la solució

Es preveu el desplaçament de l'escomesa de reg existent a Av Generalitat 110 per situar-la en la nova alineació de vorera. Serà necessari la construcció d'una nova arqueta de comptador i desplaçar la canonada existent fins a la nova ubicació.

Pressupost

En el moment de la redacció del present annex no es disposa del pressupost de la companyia, pel que es planteja una partida alçada a justificar.

Pagament Aigües de Barcelona = **3.000,00€ (PEM)**

Aquets honoraris inclouen tots els treballs d'obra mecànica, maniobres de la companyia, permisos oficials i gestió de residus del material desmuntat així com l'obra civil necessària per la realització de la intervenció.

Abans de realitzar la intervenció es tramitaran les llicències que siguin precises, es sol·licitaran els permisos particulars que s'escaiguin i es consultarà informació actualitzada sobre altres serveis existents en la zona.

Les instal·lacions es realitzaran en compliment de la normativa Tècnica Particular de la companyia.

3.2.4 Nedgia

3.2.4.1 Desplaçament ADU número 114

Descripció de la solució

Es preveu el desplaçament de la canonada de PE63 en la vorera d'avinguda Generalitat entre el carrer Monturiol i el carrer Roger de Llúria per interferència amb la plantació del futur arbrat. Es realitzaran dos entroncaments a cada punta de la variant i es realitzarà una estesa de canonada per nova alienació.

Pressupost

La companyia ens han facilitat l'estudi amb número de sol·licitud E-NOR-202300004 - v.1.

Pagament Nedgia (Estudi E-NOR-202300004 - v.1) = **5.472,34€ (PEM)**

Aquets honoraris inclouen tots els treballs d'obra mecànica, maniobres de la companyia, permisos oficials i gestió de residus del material desmuntat així com l'obra civil necessària per la realització de la intervenció.

Abans de realitzar la intervenció es tramitaran les llicències que siguin precises, es sol·licitaran els permisos particulars que s'escaiguin i es consultarà informació actualitzada sobre altres serveis existents en la zona.

Les instal·lacions es realitzaran en compliment de la normativa Tècnica Particular de Nedgia

Relació de dades de contacte de la companyia de serveis

El contacte per part de la companyia ha estat el servei d'atenció tècnica de l'empresa a traves del correu 'Desplaçaments Gas natural (sdesplazamien@nedgia.es)'.

3.2.5 Xarxa d'Enllumenat Públic

El projecte preveu una nova xarxa i modificació de l'existent d'Enllumenat Públic, les característiques es defineixen a l'Annex d'Enllumenat Exterior i als plànols de projecte.

3.2.6 Xarxa de Sanejament

Les modificacions en la xarxa de Sanejament es descriuen l'Annex corresponent i als plànols de projecte.

3.2.7 Xarxa de reg

Les modificacions en la xarxa de reg es descriuen l'Annex corresponent i als plànols de projecte.

3.2.8 Xarxa de telecomunicacions

Les modificacions en la xarxa de telecomunicacions es descriuen l'Annex corresponent i als plànols de projecte.

3.3 Sol·licituds enviades

En l'apartat SERVEIS AFECTATS. SOL·LICITUDS ENVIADES que es troba al final d'aquest Annex s'adjunten les sol·licituds de variants de xarxa enviades a les companyies:

3.4 Informació rebuda

En l'apartat SERVEIS AFECTATS. INFORMACIÓ REBUDA que es troba al final d'aquest Annex s'adjunten els estudis de variants de xarxa aportats per les companyies.

4 NOUS SUBMINISTRAMENTS

4.1 Taula resum

Companyies	Nou Subministrament	Import pagament CIA (PEM)
E-Distribución	Enllumenat Públic 6,92kW (3x230/400V) Av Generalitat 114	120,23

Nou subministrament per enllumenat públic de 6,92kW (3x230/400V) a Av Generalitat 114 per instal·lar un armari tipus monòlit d'Arelsa o equivalent amb escomesa homologada per companyia incloent caixa de seccionament i caixa general de protecció.

5 PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE
- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del Director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver.
També hauran de complir les següents normatives i disposicions:

5.1 Electricitat BT i MT

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d' Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixin característiques dels elements integrants de les instal·lacions.

- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum per Instal·lacions d'Enllaç en Baixa Tensió (3ª Edició – Febrer 2014).
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).
- Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA (veure ANNEX I).
- Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser d'obligat compliment.
- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

5.2 Aigua

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'aigua
- Norma bàsica per a les Instal·lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.

5.3 Telefonia

Reglamentació en referència a les instal·lacions de telefonia

- Especificacions Generals Tècniques de Telefònica.

5.4 Gas

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas

- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.
- Especificacions Generals Tècniques de Enagas.

6 SERVEIS EXISTENTS. SOL·LICITUDS ENVIADES

Germà Carulla, Francesc

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
Enviado el: jueves, 9 de julio de 2020 15:35
Para: 'Cáceres Redondo, Marcos'
Asunto: Petició Serveis Existents. PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
Datos adjuntos: Plànol Àmbit. Projecte Av.Generalitat (SCG).pdf

Benvolgut Sr. Càceres,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada per aquest projecte, segons la informació de què disposem, hem demanat l'oportuna documentació a les següents empreses:

ENDESA, ONO , TELEFÓNICA, NEDGIA (GAS NATURAL), AIGÜES DE BARCELONA (Sanejament), AIGÜES DE BARCELONA (Potable), ADCOGASE, ATLL, BCASA, DIPUTACIÓ, ENAGAS, MASMOVIL, ORANGE, TMB, VODAFONE, REE i LOCALRET

Agrairem ens faci arribar documentació referent al clavegueram, la xarxa d'enllumenat (ubicació del/s quadre/s de comandament susceptible/s de connectar el nou enllumenat, etc.) i xarxa de reg (escomeses d'aigua existents o possibles punts de connexió d'aigua no potable per reg), contenidors soterrats, punts de càrrega de vehicles elèctrics o qualsevol altre instal·lació de serveis (pous, mines d'aigua, etc.) existent a la zona, així com altres companyies subministradores addicionals i/o a dalt no contemplades.

A tal efecte, adjunt li faig arribar un plànol de la zona d'actuació, agraint que aquesta documentació ens sigui lliurada, si és possible, en format digital (preferentment DWG, o PDF).

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Jonatan Álvarez Peña
Enginyer Tècnic Industrial
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 93 37 - (+34) 627 539 206
www.amb.cat - jalvarezp@amb.cat

1

Germà Carulla, Francesc

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
Enviado el: jueves, 9 de julio de 2020 15:35
Asunto: Petició Serveis Existents. PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
Datos adjuntos: Plànol Àmbit. Projecte Av.Generalitat (SCG).pdf

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

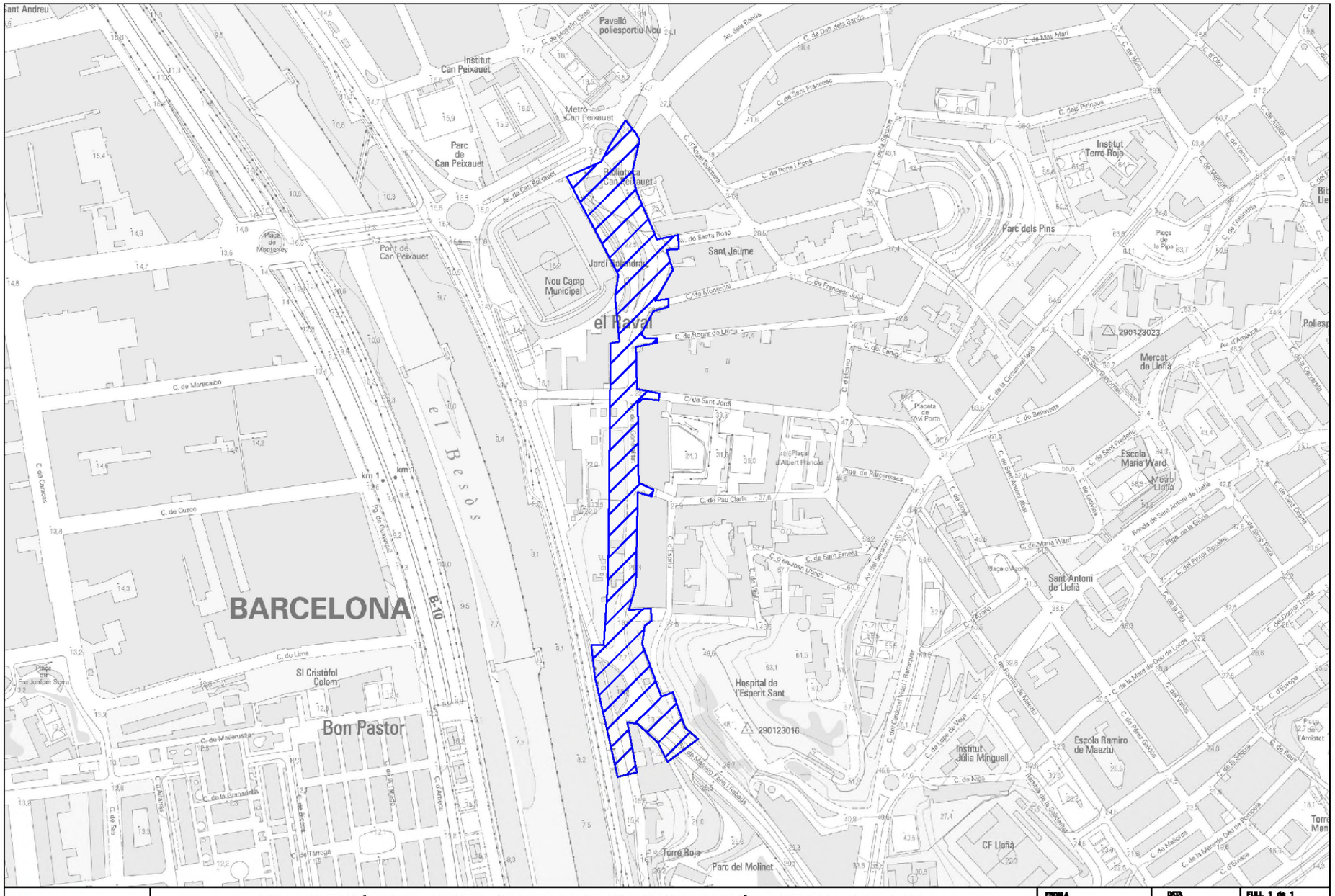
Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Jonatan Álvarez Peña
Enginyer Tècnic Industrial
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 93 37 - (+34) 627 539 206
www.amb.cat - jalvarezp@amb.cat

1


Sant Andreu
Pavelló poliesportiu Nou
Institut Can Peixauet
Metro Can Peixauet
Parc de Can Peixauet
Biblioteca Can Peixauet
Av. de Santa Rosa
Sant Jaume
Jardi Salandra
Nou Camp Municipal
Pont de Can Peixauet
Plaça de Monterrey
el Raval
Parc dels Pins
Institut Terra Roja
Plaça de la Pipa
290123023
Mercat de Lleida
Escola Maria Ward
Sant Antoni de Lleida
Hospital de l'Esperit Sant
290123016
Institut Jùlia Minguell
Escola Ramiro de Maeztu
CF Lleida
Torre Roja
Parc del Molinet
BARCELONA
Bon Pastor
Sl Cristòfol Colom
B-10
km 1
km 1
Riera de Canyet
Riera de Sant Carles
Riera de Sant Joan
Riera de Sant Antoni
Riera de Sant Jordi
Riera de Sant Pere
Riera de Sant Pere
Riera de Sant Pere

7 SERVEIS EXISTENTS. INFOMRACIÓ REBUDA

Benitez Jurado, Raul

De: Fabián Gamarra <fgamarra@adcogase.net>
Enviado el: viernes, 10 de julio de 2020 18:18
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
Asunto: Re: Petició Serveis Existents. PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
Datos adjuntos: Petición de servicios AMB 10072020 (Av Generalitat - T.M. Santa Coloma).pdf

Buenas tardes,

Adjunto escrito.

Atentamente,

Fabián Sergio Gamarra

ADMINISTRADOR GALERÍAS DE SERVICIOS

C/Pau Alsina, 57, 1º 2ª - 08024 - Barcelona

T. 93 219 19 00 - M. 617 64 87 93

fgamarra@adcogase.net

ADCOGASE

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, sent per a ús exclusiu del destinatari indicat en el mateix. Si vosté llegeix aquest missatge i no és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquest comunicat i li agrairíem notificació i devolució del mateix a l'adreça dalt indicada, així com l'esborrat del missatge original.
De conformitat amb el Reglament (UE) núm.2016/679, General de Protecció de Dades i la LO 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals, pot exercir de forma totalment gratuïta els drets d'accés, informació, rectificació, supressió i oblit, limitació del tractament, oposició, portabilitat i a no ser objecte de decisions individuals automatitzades enviant un e-mail a adcogase@adcogase.net
Si no desitja rebre informació per correu electrònic notifiqui'ns-ho a adcogase@adgocase.net
Gràcies.
La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario indicado en el mismo. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos notificación y devolución del mismo a la dirección arriba indicada, así como el borrado del mensaje original.
De conformidad con el Reglamento (UE)núm.2016 / 679, General de Protección de Datos y la LO 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, puede ejercer de forma totalmente gratuita los derechos de acceso, información, rectificación, supresión y olvido, limitación del tratamiento, oposición, portabilidad y no ser objeto de decisiones individuales automatizadas enviando un e-mail a adcogase@adcogase.net
Si no desea recibir información por correo electrónico notifíquelo a adcogase@adgocase.net
Gracias.
© Responsable: ADCOGASE S.L. | B66464918 – PAU ALSINA 57, 1º 2ª. 08024. Ba

El 09/07/2020 a las 15:35, Departament d'Instal·lacions de l'AMB escribió:

> **"PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET"**

ADMINISTRACIÓN DE LAS COMUNIDADES DE USUARIOS DE LAS GALERÍAS DE SERVICIOS VISITABLES DE LAS RONDAS DE BARCELONA, PLAZA DE LAS GLORIAS, DEL BESÒS Y DE LA CALLE DE TARRAGONA

AMB
Área Metropolitana de Barcelona
Direcció de Serveis de l'Espai Públic
A/A Sr. Jonatan Álvarez Peña
c/62, num. 16-18
08040 - Zona Franca - Barcelona

Referencia: Solicitud de Infraestructuras y/o Canalizaciones Servicios de Galerías.

Asunto: "PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET"

En relación con su solicitud de información de los servicios existentes para la redacción del proyecto del asunto, le informo que dichas obras, de acuerdo con el plano de situación que se adjunta con el escrito enviado, no interfieren con la Galería de Servicios Visitables de las Rondas de Barcelona y Plaza de las Glorias, de Besòs y calle de Tarragona.

Quedo a su disposición para cualquier otra aclaración que pueda necesitar al respecto.

Atentamente.

Barcelona 10 de julio de 2020
EL Administrador
Fabián Sergio Gamarra

c/Pau Alsina, 57, 1º 2º - 08024 - Barcelona - Tel. 932191900 - E-mail: adcogase@adcogase.net

Benitez Jurado, Raul

De: Francisco Labarta Costa <flabarta@atl.cat>
Enviado el: lunes, 13 de julio de 2020 9:32
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
CC: Alvarez Peña, Jonatan
Asunto: Re: Petició Serveis Existents. PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

Ref. ATL: exp. 3214 / 2020

Assumpte: Reurbanització de l'Av. Generalitat, entre Av. Pons i Rabadà i rotonda Can Peixauet, al TM de Sta. Coloma Gramenet

Bon dia,

En aquest àmbit no existeix cap conducció sota gestió d'ATL que pugui resultar afectada.

Francesc Labarta
Cap Serveis afectats ATL

Missatge de Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat> del dia dj., 9 de jul. 2020 a les 15:35:

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Jonatan Álvarez Peña

Enginyer Tècnic Industrial

Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona

Tel. (+34) 93 506 93 37 - (+34) 627 539 206

www.amb.cat - jalvarezp@amb.cat

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

2

Benitez Jurado, Raul

De: MAZA RAMONEDA, ANTONIO <mazara@diba.cat>
Enviado el: sábado, 11 de julio de 2020 12:14
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
CC: Bernet i Viñas, Francesc; 'Benjumea Vera, Amparo'; RIERA PUCHOL, ANNA
Asunto: RE: Petició Serveis Existents. PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
Datos adjuntos: Informe Diba serveis afectats projecte AMB reurbanització avda. Gencat a Sta. Coloma Gramenet.pdf

Benvolgut,

Per administració electrònica es trametrà l'informe de l'Oficina Tècnica d'Acció Territorial de la Diputació de Barcelona, responent a la sol·licitud feta pels serveis del Parc Fluvial del Besòs afectats pel *Projecte de reurbanització de l'avinguda Generalitat entre av. Pons i Rabadà i rotonda Can Peixauet al T.M. de Santa Coloma de Gramenet.* Us en adjunto còpia en fitxer annex per assegurar una ràpida recepció.

Cordialment,

Antoni Maza Ramoneda
Cap de l'Oficina Tècnica d'Acció Territorial

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

Comte d'Urgell, 187, Ed. Rellotge, 3a. Planta
08036 - Barcelona
Telèfon 934 022 483 . Fax 934 022 897
mazara@diba.cat . www.diba.cat

Diputació Barcelona

Imprimiu aquest missatge només si és estrictament necessari.

**Aquest missatge i els fitxers annexos són confidencials i es dirigeixen exclusivament al destinatari referenciat.
Si l'heu rebut per error, us demanem que ens ho comuniqueu per aquest mitjà i que l'esborreu.**

Barcelona, 11 de juliol de 2020

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB [mailto:instal@amb.cat]
Enviat: dijous, 9 de juliol de 2020 15:35
Tema: Petició Serveis Existents. PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Jonatan Álvarez Peña
Enginyer Tècnic Industrial
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 93 37 - (+34) 627 539 206
www.amb.cat - **jalvarezp@amb.cat**

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

Àrea Metropolitana de Barcelona

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Diputació Barcelona

Àrea de Territori i Sostenibilitat
Gerència de Serveis d'Espais Naturals
Oficina Tècnica d'Acció Territorial

Àrea Metropolitana de Barcelona
Direcció de Serveis de l'Espai Públic
C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca
08040 Barcelona

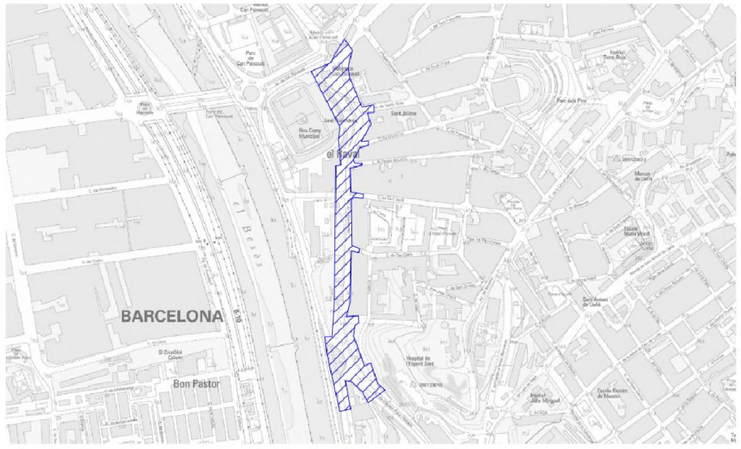
INFORME TÈCNIC

Identificació de l'expedient

Expedient número 2020/11560. Informe relatiu a la petició serveis afectats pel Projecte de reurbanització de l'Avinguda Generalitat entre l'Avinguda Pons i Rabadà i la rotonda Can Peixauet al T.M de Santa Coloma de Gramenet.

Fets i motivacions

La Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB està treballant en la redacció del Projecte de reurbanització de l'Avinguda Generalitat entre l'Avinguda Pons i Rabadà i la rotonda Can Peixauet al T.M de Santa Coloma de Gramenet i sol·licita informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, que és la que es mostra en la següent imatge:



En resposta al seus requeriments, aquesta **Oficina Tècnica d'Acció Territorial de la Diputació de Barcelona**, en qualitat de l'òrgan gestor del Parc Fluvial, informa que

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 36cfc7b7f086a7e846c8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona

Àrea de Territori i Sostenibilitat
Gerència de Serveis d'Espais Naturals
Oficina Tècnica d'Acció Territorial

l'àmbit del projecte referenciat es troba fora del Parc Fluvial del Besòs i per tant, l'àmbit del projecte no afecta a cap de les seves instal·lacions.

Tanmateix aprofitem per informar-los que amb motiu de la implementació de la administració electrònica, per a les sol·licituds i trameses d'informes entre administracions s'utilitzarà la plataforma EACAT.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 36cfc7b7f086a7e846c8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Metadades del document

Núm. expedient	2020/0011560
Tipus documental	Informe
Títol	Informe relatiu a la petició serveis afectats pel Projecte de reurbanització de l'Avinguda Generalitat entre l'Avinguda Pons i Rabadà i la rotonda Can Peixauet al T.M de Santa Coloma de Gramenet.

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
CPISR-1 C Anna Riera Puchol		Signa	10/07/2020 09:50
CPISR-1 C Antonio Maza Ramoneda	Cap de l'Oficina Tècnica d'Acció Territorial	Signa	10/07/2020 14:48

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
36cfc7b7f086a7e846c8	https://seuelectronica.diba.cat	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): 36cfc7b7f086a7e846c8 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Benitez Jurado, Raul

De: Moraz Balust, Ivan <morazbi@gramenet.cat>
Enviado el: miércoles, 28 de septiembre de 2022 15:15
Para: Germà Carulla, Francesc
CC: Cáceres Redondo, Marcos; Boza López, Daniel; Fernández Castro, Francisco Manuel
Asunto: RE: Av Generalitat_SCG Informació quadres i inventari
Datos adjuntos: Q1-46_PLÀNOL.PDF; Q1-49_INVENTARI.PDF; Q1-49_PLÀNOL.PDF; Q1-55 _INVENTARI.PDF; Q1-55_PLÀNOL.PDF; Q1-56_INVENTARI.PDF; Q1-56_PLÀNOL.PDF; Q1-03_INVENTARI.PDF; Q1-03_PLÀNOL.PDF; Q1-23_INVENTARI.PDF; Q1-23 _PLÀNOL.PDF; Q1-35_INVENTARI.PDF; Q1-35_PLÀNOL.PDF; Q1-46_INVENTARI.PDF

Bona tarda Francesc,

Pel projecte de remodelació de Av Generalitat, dividit en 3 fases:

Fase 1. Rotonda Peixauet – C/Sant Jordi (Color groc en plànols):

- **Quadre Q1-03** (Avinguda de la Generalitat, 183) --> Quadre principal d'actuació de l'Avinguda de la Generalitat (Des de la Rotonda de Can Peixauet fins al C/Sant Jordi).
- **Quadre Q1-23** (Parc de Can Peixauet) --> Quadre secundari d'actuació de l'Avinguda de la Generalitat (Des de la Rotonda de Can Peixauet fins a l'Avinguda de Santa Rosa).
- **Quadre Q1-35** (C/Roger de Llúria, 1) --> Quadre secundari d'actuació de l'Avinguda de la Generalitat (Des de l'Avinguda de Santa Rosa fins al C/Sant Jordi).
- **Quadre Q1-46** (C/Sant Jordi, 11) --> Quadre secundari d'actuació de l'Avinguda de la Generalitat (Zona àmbit Gramepark).

Fase 2. C/Sant Jordi – C/Pau Claris (Inclou plaça cultures i entorn futura comissaria) (Color Blau en plànols):

- **Quadre Q1-03** (Avinguda de la Generalitat, 183) --> Quadre principal d'actuació de l'Avinguda de la Generalitat (Des de el C/Sant Jordi fins al C/Pau Claris).
- **Quadre Q1-49** (El Raval) --> Quadre secundari d'actuació de l'Avinguda de la Generalitat (Zona àmbit El Raval).
- **Quadre Q1-56** (Plaça de les Cultures) --> Quadre secundari d'actuació de l'Avinguda de la Generalitat (Zona àmbit Plaça de les Cultures).

Fase 3. C/Pau Claris – Av. Pons i Rabadà (Color vermell en plànols):

- **Quadre Q1-03** (Avinguda de la Generalitat, 183) --> Quadre principal d'actuació de l'Avinguda de la Generalitat (Des de el C/Pau Claris fins l'Avinguda de Mossèn Josep Pons i Rabadà).
- **Quadre Q1-55** (Avinguda de la Generalitat, 181) --> Quadre secundari d'actuació de l'Avinguda de la Generalitat (Carrer de Joaquim Talavera i entorns)

A aquest mail, us adjuntem plànols d'ubicació de cada quadre elèctric i cada punt de llum, segons la seva ubicació, que faci referència a la futura reurbanització de l'Avinguda de la Generalitat.

Tanmateix a cada plànol, s'annexa un llistat amb l'inventari de cada punt de llum, segons tipus de llum (Led, VSAP, etc,...), potències, alçades de bàculs, etc...per a cada quadre elèctric corresponent.

Sí necessiteu més informació o per a qualsevol dubte o aclaració, resto a la teva disposició.

Salutacions,

Ivan Moraz Balust

Enginyer tècnic
Manteniment de Via Pública
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Correu: morazbi@gramenet.cat
Telèfon: **93 462 40 00** Ext. **3610**
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

De: Germà Carulla, Francesc [mailto:fgerma@amb.cat]
Enviado el: miércoles, 28 de septiembre de 2022 11:27
Para: Moraz Balust, Ivan
Asunto: RE: Av Generalitat_SCG Informació quadres i inventari

Bon dia Ivan,

Mira siusplau d'enviar-me la informació dels quadres i inventari lluminàries de Rotonda Peixauet fins a C/Sant jordi que es el que necessito primer.

Moltes gràcies. Salutacions,

Francesc Germà Carulla
T: 600.47.52.82
@: fgerma@amb.cat

De: Cáceres Redondo, Marcos <caceresrm@gramenet.cat>
Enviado el: martes, 20 de septiembre de 2022 14:44
Para: Moraz Balust, Ivan <morazbi@gramenet.cat>; Germà Carulla, Francesc <fgerma@amb.cat>
Asunto: RV: Av Generalitat_SCG Informació quadres i inventari

Hola Francesc

El Dani es trova de baixa per paternitat. En el seu lloc es trova l'Ivan Moraz que et passarà aquesta información.

Salut

De: Germà Carulla, Francesc [mailto:fgerma@amb.cat]
Enviado el: martes, 20 de septiembre de 2022 14:39
Para: Boza López, Daniel; Cáceres Redondo, Marcos
Asunto: Av Generalitat_SCG Informació quadres i inventari

Bon dia,

Estem començant la redacció del projecte de remodelació de Av Generalitat. Aquest es divideix en tres fases:

1. Rotonda Peixauet – C/Sant Jordi
2. C/Sant Jordi – C/Pau Claris (inclou plaça cultures i entorn futura comissaria)
3. C/Pau Claris – Av. Pons i Rabadà

Primer de tot m'interessa la info actualitzada dels quadres, línies i punts de llum així com inventari per tenir models, alçades i demès per a l'estudi lumínic acurat. Després comentar si teniu alguna indicació especial a banda del Pla Director, si voleu quan estigui més avançat podem fer reunió específica d'enllumenat. També serà interessant trobar-nos per semàfors i per possibles previsions de serveis tipus telecos municipal.

Salutacions,

Francesc Germà Carulla
Enginyer Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 223 51 51 – 600475282
www.amb.cat - **fgerma@amb.cat**
Google Maps

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

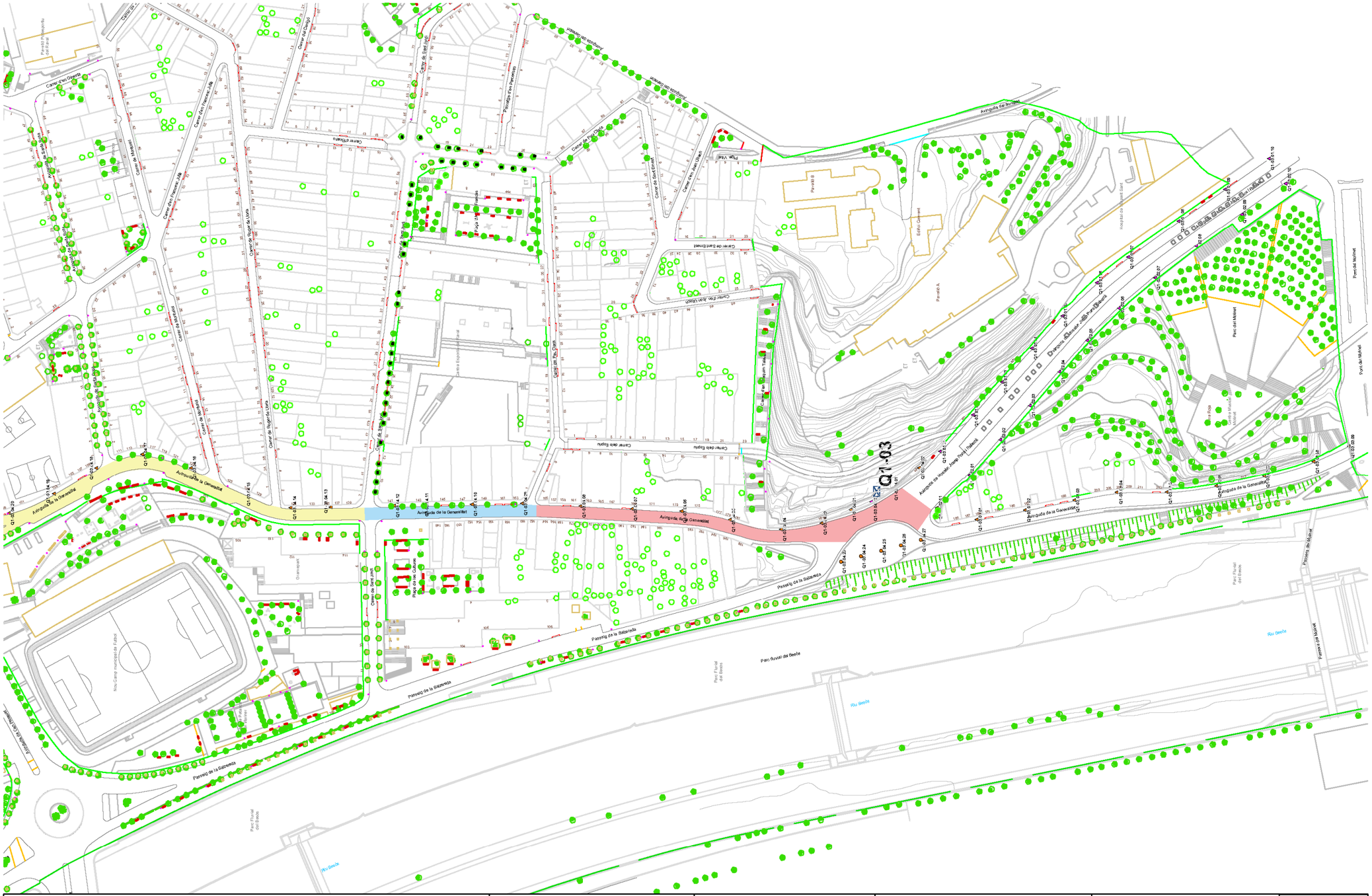
La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

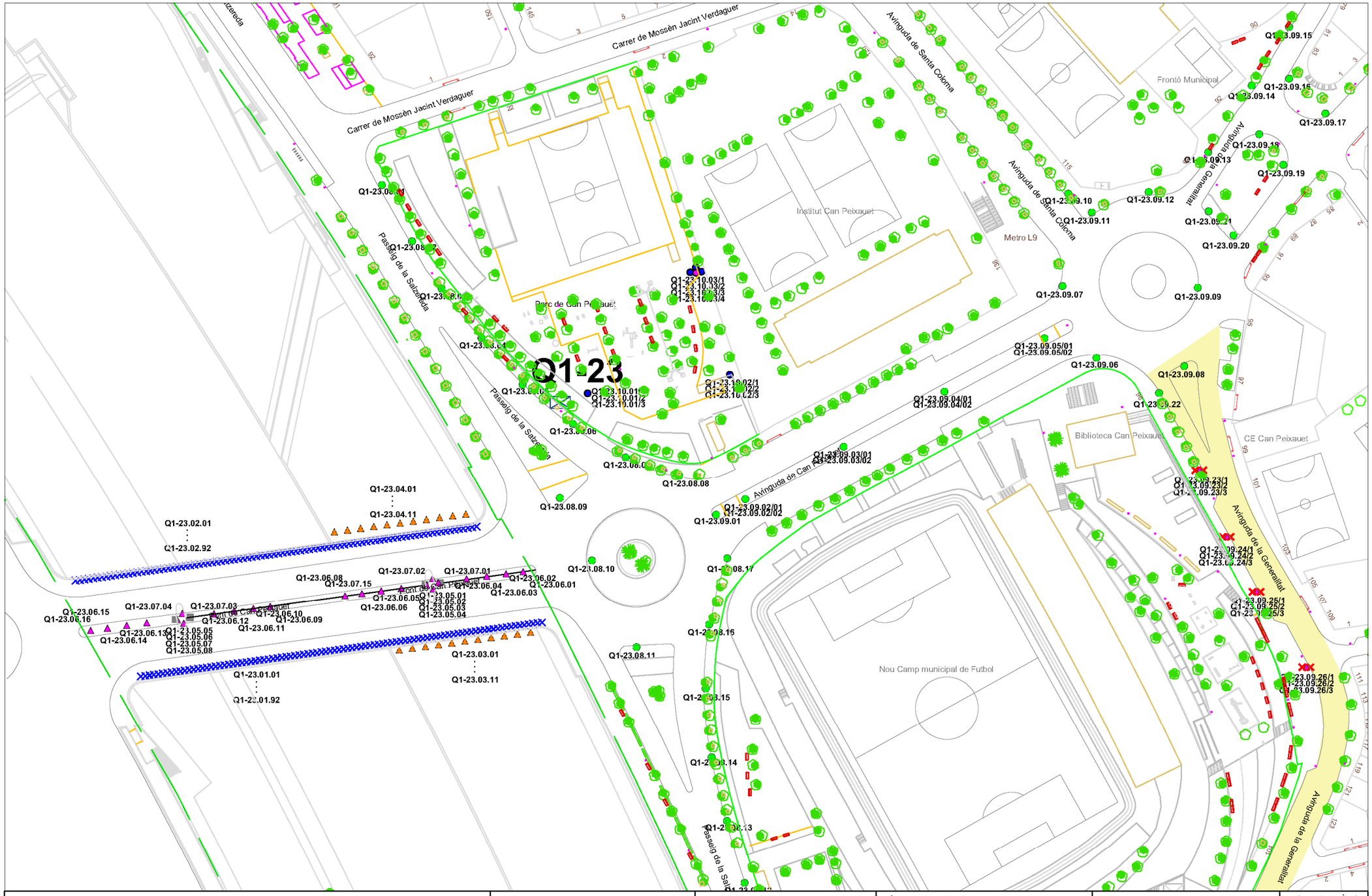
This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

Codificació						Suport			Lluminària		
Quadre de Maniobra	Telegestió			Codi del Suport	Situació	Tipus de Suport	Alçada del Suport	Data instal·lació	Tipus Làmpada	Fabricant	Model
Q1-03	Con telegestión	103.4.01	103.4.01	103.4.01	Avinguda Pons I Rabadà	Pal de fusta	8		VSAP 250W	Hadasa	Hadasa M-400
Q1-03	Con telegestión	103.4.02	103.4.02	103.4.02	Avinguda Generalitat	Pal de fusta	8		VSAP 250W	Hadasa	Hadasa M-400
Q1-03	Con telegestión	103.4.03	103.4.03	103.4.03	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.04	103.4.04	103.4.04	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.05	103.4.05	103.4.05	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.06	103.4.06	103.4.06	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	8	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.07	103.4.07	103.4.07	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.08	103.4.08	103.4.08	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.09	103.4.09	103.4.09	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.10	103.4.10	103.4.10	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.11	103.4.11	103.4.11	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.12	103.4.12	103.4.12	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.13	103.4.13	103.4.13	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.14	103.4.14	103.4.14	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.15	103.4.15	103.4.15	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.16	103.4.16	103.4.16	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.17	103.4.17	103.4.17	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.18	103.4.18	103.4.18	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.19	103.4.19	103.4.19	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.20	103.4.20	103.4.20	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750
Q1-03	Con telegestión	103.4.21	103.4.21	103.4.21	Avinguda Generalitat	Columna Rosilluminació CRA/ET-320	9	15/06/2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75750


Q1-03
Avinguda de la Generalitat
Passeig de la Salmeda
Riu Besòs
Parc Fluvial del Besòs
Pont del Mollet
Passeig del Mollet
Rambla de Sant Jordi
Carrer de Sant Jordi
Carrer de Sant Ermengol
Carrer de Sant Joan Bosco
Carrer de Montmeló
Carrer de Roger de Lluria
Carrer dels Segadors
Carrer dels Remences
Carrer dels Comtals
Carrer dels Almogàvers
Carrer dels Argonautes
Carrer dels Argonautes
Carrer de Sant Joan Bosco
Carrer de Sant Ermengol
Carrer dels Segadors
Carrer de Roger de Lluria
Carrer de Montmeló
Carrer dels Remences
Carrer dels Comtals
Carrer dels Almogàvers
Carrer dels Argonautes
Carrer dels Argonautes
Carrer dels Segadors
Carrer de Sant Ermengol
Carrer de Sant Joan Bosco
Carrer de Roger de Lluria
Carrer de Montmeló
Carrer dels Remences
Carrer dels Comtals
Carrer dels Almogàvers
Carrer dels Argonautes
Carrer dels Argonautes
Carrer de Sant Joan Bosco
Carrer de Sant Ermengol
Carrer dels Segadors

Codificació						Suport			Lluminària		
Quadre de Maniobra	Telegestió			Codi del Suport	Situació	Tipus de Suport	Alçada del Suport	Data instal·lació	Tipus Làmpada	Fabricant	Model
Q1-23	Con telegestión	123.09.08	123.09.08	123.09.08	Avinguda Generalitat	Columna Impu/Olimpo	12		LED	SIMON Lightning	NAT M
Q1-23	Con telegestión	123.09.22	123.09.22	123.09.22	Avinguda Generalitat	Columna Impu/Olimpo	12		LED	SIMON Lightning	NAT M
Q1-23	Con telegestión	123.09.23/01	123.09.23/1	123.09.23	Avinguda Generalitat	Columna Impu/Olimpo	12		VSAP 250W	Carandini	Carandini QS-3L
Q1-23	Con telegestión	123.09.23/02	123.09.23/2	123.09.23	Avinguda Generalitat	---	---		Fluorescent 36W	Carandini	Carandini HF-240
Q1-23	Con telegestión	123.09.23/03	123.09.23/2	123.09.23	Avinguda Generalitat	---	---		Fluorescent 36W		---
Q1-23	Con telegestión	123.09.24/01	123.09.24/1	123.09.24	Avinguda Generalitat	Columna Impu/Olimpo	12		VSAP 250W	Carandini	Carandini QS-3L
Q1-23	Con telegestión	123.09.24/02	123.09.24/2	123.09.24	Avinguda Generalitat	---	---		Fluorescent 36W	Carandini	Carandini HF-240
Q1-23	Con telegestión	123.09.24/03	123.09.24/2	123.09.24	Avinguda Generalitat	---	---		Fluorescent 36W		---
Q1-23	Con telegestión	123.09.25/01	123.09.25/1	123.09.25	Avinguda Generalitat	Columna Impu/Olimpo	12		VSAP 250W	Carandini	Carandini QS-3L
Q1-23	Con telegestión	123.09.25/02	123.09.25/2	123.09.25	Avinguda Generalitat	---	---		Fluorescent 36W	Carandini	Carandini HF-240
Q1-23	Con telegestión	123.09.25/03	123.09.25/2	123.09.25	Avinguda Generalitat	---	---		Fluorescent 36W		---
Q1-23	Con telegestión	123.09.26/01	123.09.26/1	123.09.26	Avinguda Generalitat	Columna Impu/Olimpo	12		VSAP 250W	Carandini	Carandini QS-3L
Q1-23	Con telegestión	123.09.26/02	123.09.26/2	123.09.26	Avinguda Generalitat	---	---		Fluorescent 36W	Carandini	Carandini HF-240
Q1-23	Con telegestión	123.09.26/03	123.09.26/2	123.09.26	Avinguda Generalitat	---	---		Fluorescent 36W		---



Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Àrea de Serveis Territorials, Urbanisme, Comerç i Mobilitat
Enllumenat Públic

QUADRE ENLLUMENAT
Q1-23
Parc de Can Peixauet

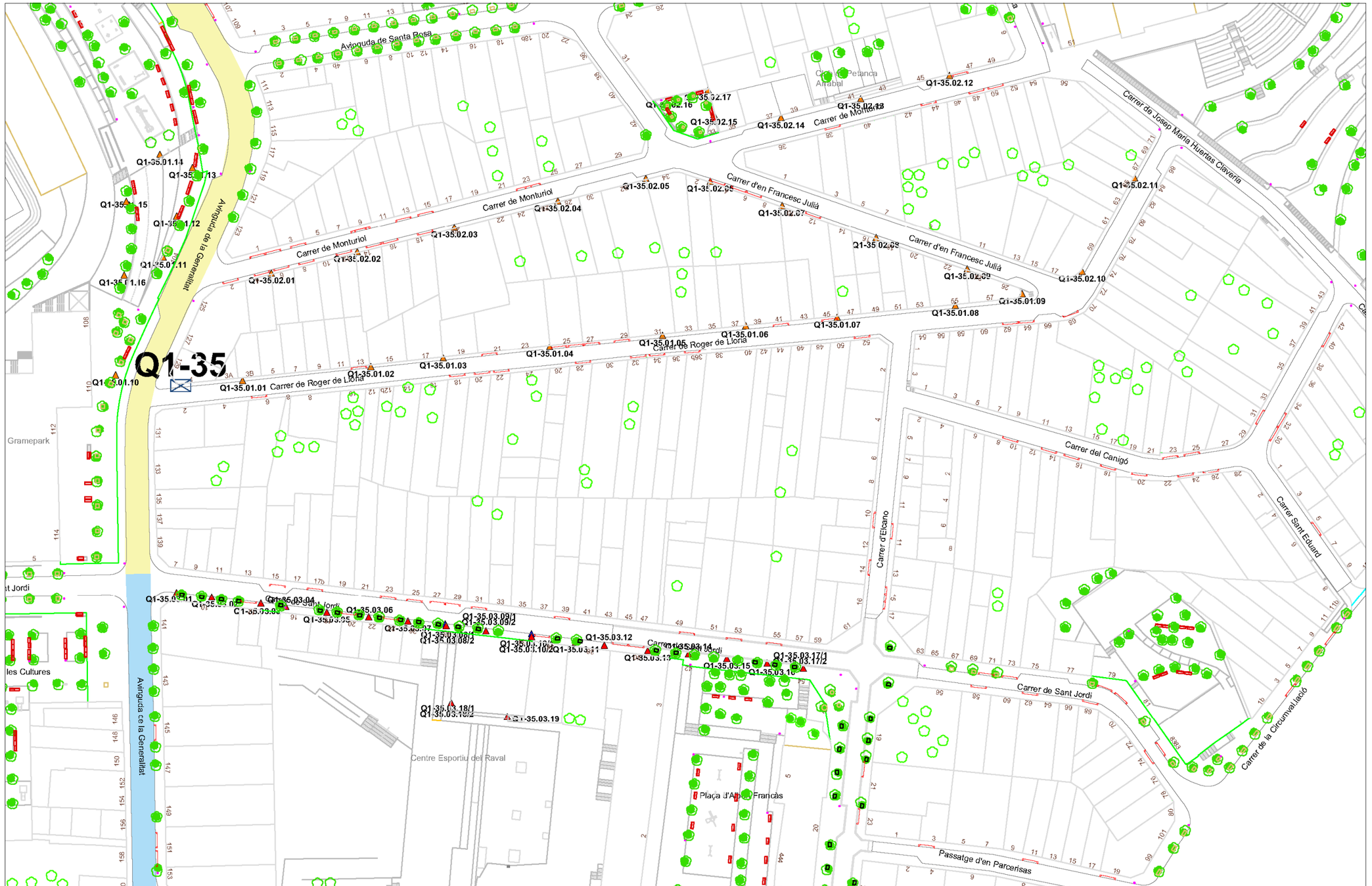
QUADRE DE MANIOBRA
BAIX CONSUM (BC)
0-10 W · 11-20 W · 21-30 W · 31-40 W · 41-50 W
FLUORESCENTS (FL)
18 W · 36 W · 58 W

VAPOR DE SODI (VSAP)
VAPOR DE MERCURI (VM)
HALOGENURS METAL.LICS (HM)
35 W · 50 W · 70 W · 100 W · 125 W · 150 W · 250 W · 400 W · 1000 W

FLUORESCENTS LED (FL LED)
15 W · 18 W · 23 W
LED
0-14.9 W · 15-40 W · 41-60 W
LAMPADA LED
61-90 W · 91-165 W · 166-180 W · + 180 W

NOM DEL PLÀNOL
Q1-23
ESCALA (A3)
e: 1/1000
FEBRER 2020

Codificació						Suport			Lluminària		
Quadre de Maniobra	Telegestió			Codi del Suport	Situació	Tipus de Suport	Alçada del Suport	Data instal·lació	Tipus Làmpada	Fabricant	Model
Q1-35	Con telegestión	135.1.10	135.1.10	135.1.10	Avinguda de la generalitat		9		VSAP 150W	ROS	LRA-75750
Q1-35	Con telegestión	135.1.11	135.1.11	135.1.11	Avinguda de la generalitat		9		VSAP 150W	ROS	LRA-75750
Q1-35	Con telegestión	135.1.12	135.1.12	135.1.12	Avinguda de la generalitat		9		VSAP 150W	ROS	LRA-75750
Q1-35	Con telegestión	135.1.13	135.1.13	135.1.13	Avinguda de la generalitat		9		VSAP 150W	ROS	LRA-75750



Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

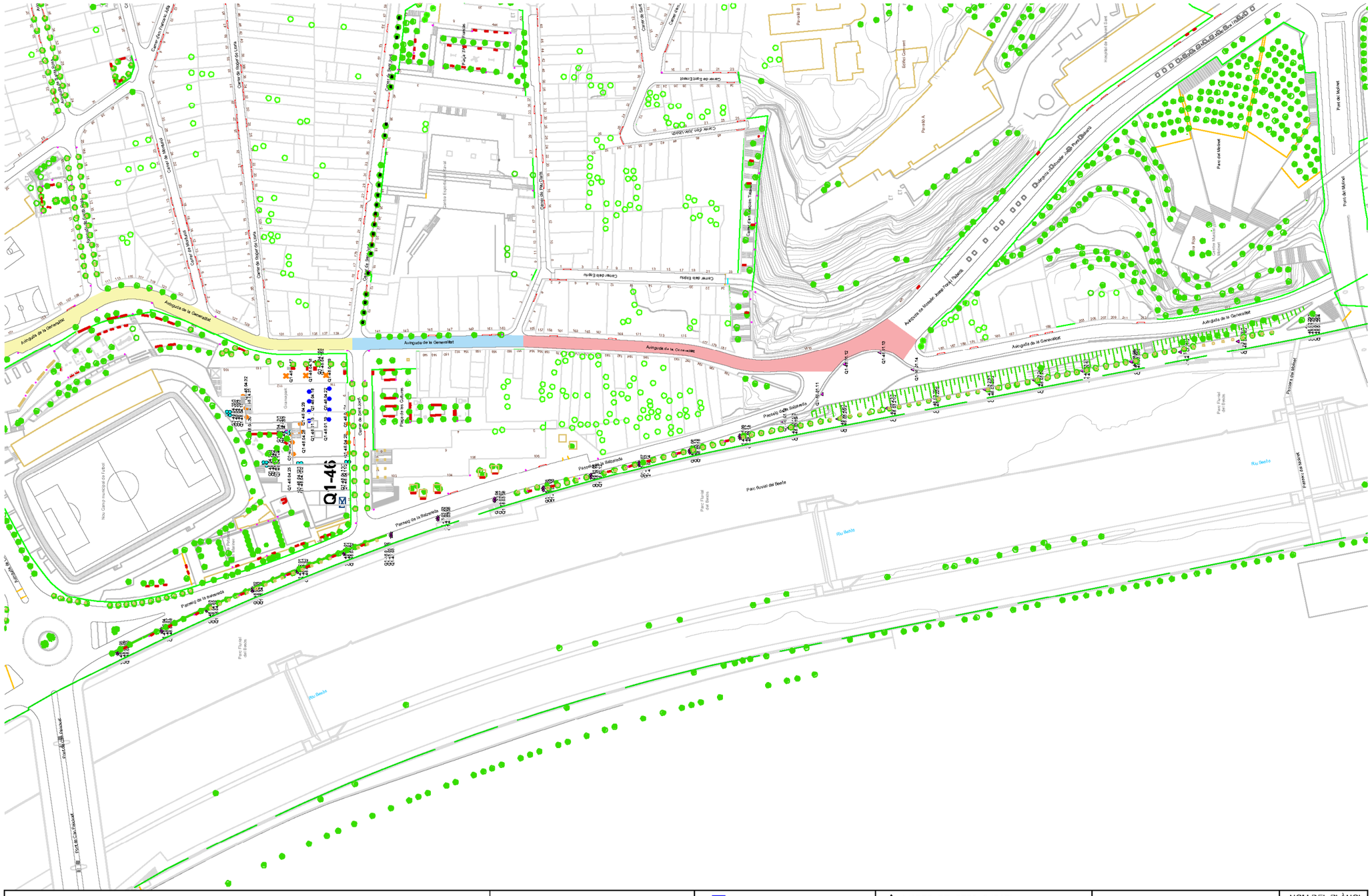
Àrea de Serveis Territorials, Urbanisme, Comerç i Mobilitat
Enllumenat Públic

QUADRE ENLLUMENAT
Q1-35
Roger de Llúria, 1

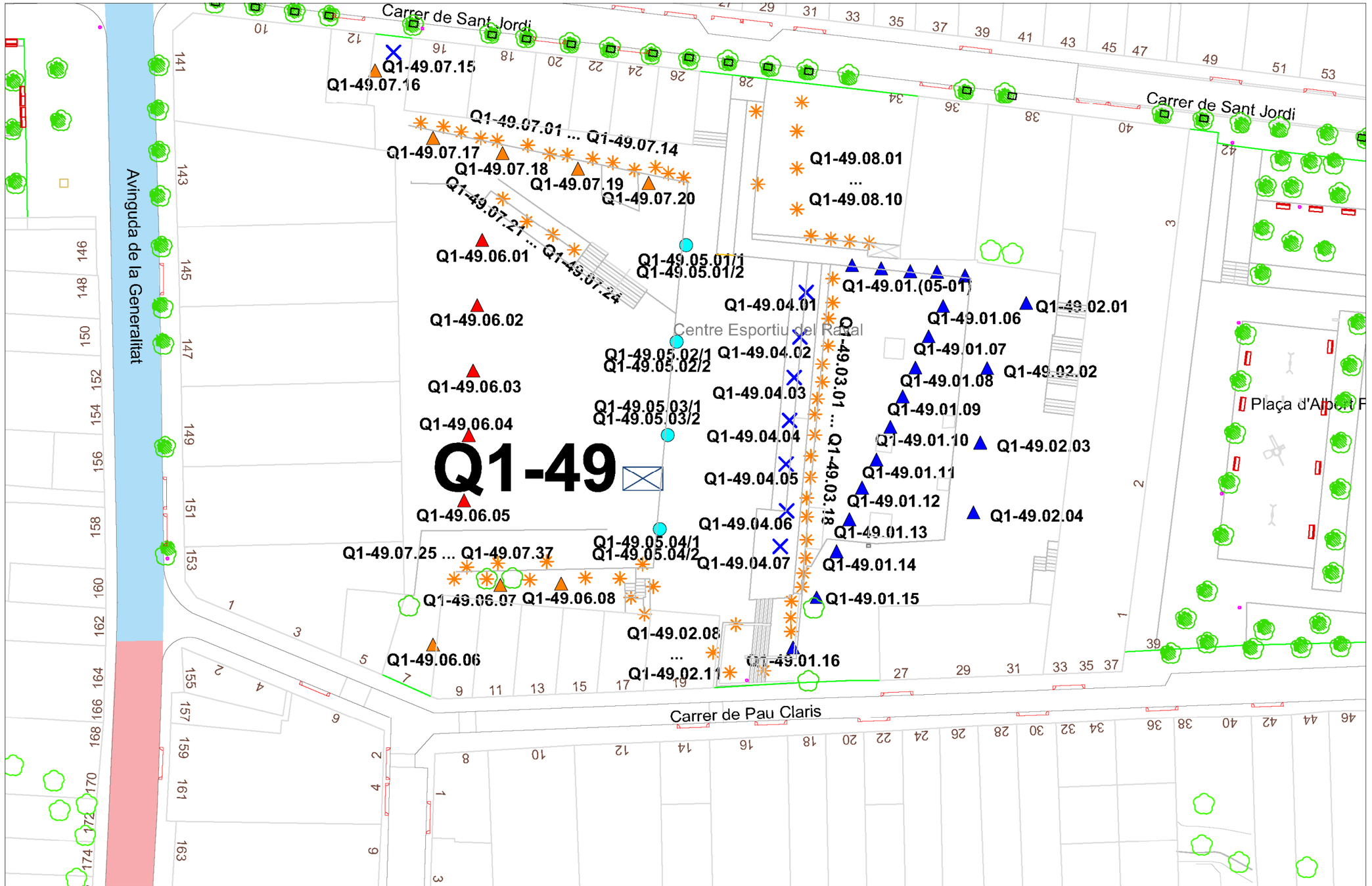
QUADRE DE MANIOBRA
BAIX CONSUM (BC): 0-10 W, 11-20 W, 21-30 W, 31-40 W, 41-50 W
FLUORESCENTS (FL): 18 W, 36 W, 58 W
VAPOR DE SODI (VSAP)
VAPOR DE MERCURI (VM)
HALOGENURS METAL.LICS (HM): 35 W, 50 W, 70 W, 100 W, 125 W, 150 W, 250 W, 400 W, 1000 W
FLUORESCENTS LED (FL LED): 15 W, 18 W, 23 W
LED
LAMPADA LED: 0-14.9 W, 15-40 W, 41-60 W, 61-90 W, 91-165 W, 166-180 W, + 180 W

NOM DEL PLÀNOL: Q1-35
ESCALA (A3): e: 1/1000
FEBRER 2020

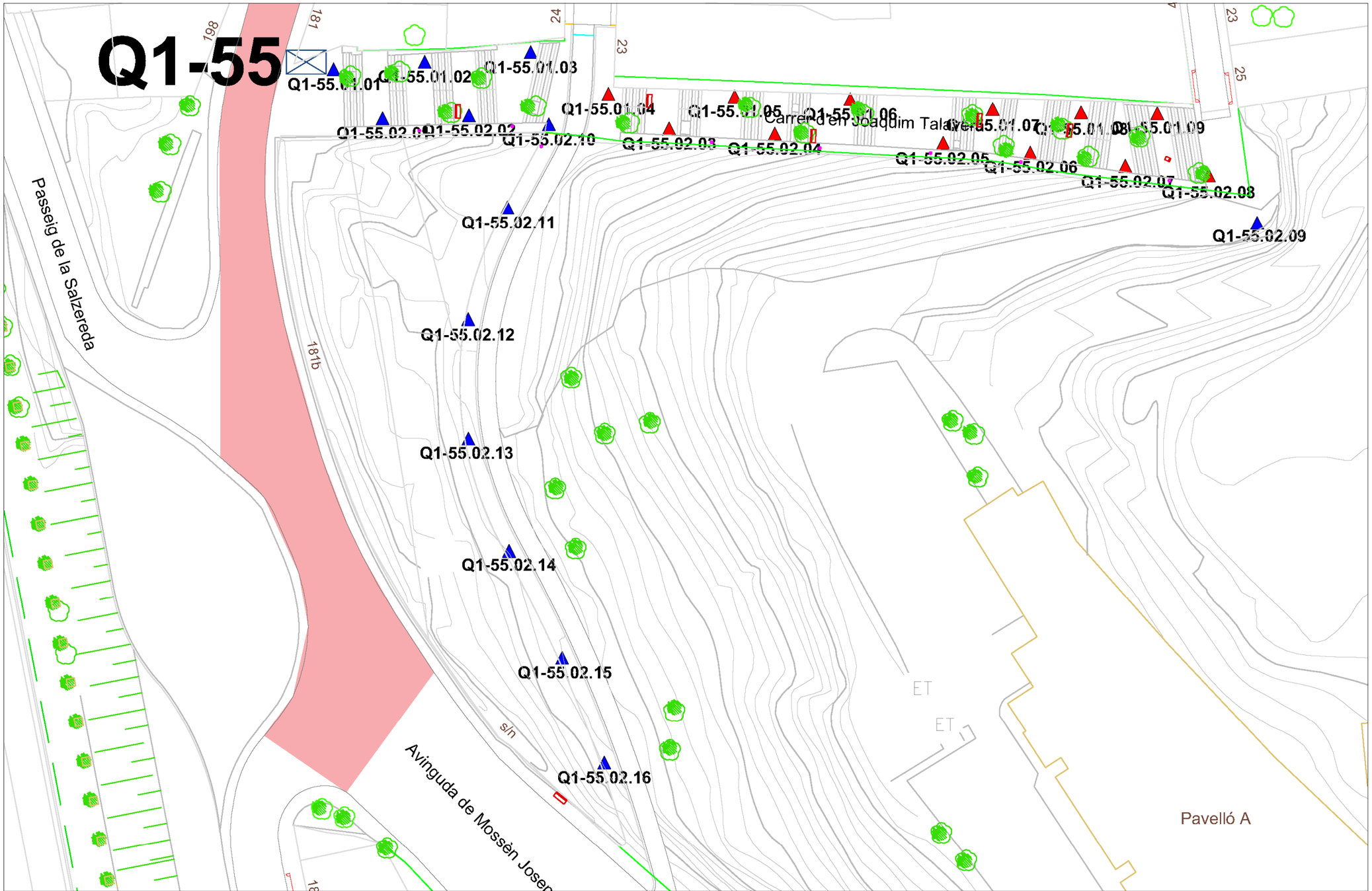
Codificació						Suport			Lluminària		
Quadre de Maniobra	Telegestió			Codi del Suport	Situació	Tipus de Suport	Alçada del Suport	Data instal·lació	Tipus Làmpada	Fabricant	Model
Q1-46	Con telegestión	146.4.16/1	146.4.16/1	146.4.16	Avinguda Generalitat	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	9	15/06.2010	VSAP 150W	Ros Iluminación	ROS ILUMINACIÓN LRA75750
Q1-46	Con telegestión	146.4.16/2	146.4.16/2	146.4.16	Avinguda Generalitat	---	5	15/06.2010	VSAP 70W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75600
Q1-46	Con telegestión	146.4.17/1	146.4.17/1	146.4.17	Avinguda Generalitat	Conjunt lluca PAL-N200	3		Fluorescent 18W	lluca	Conjunt lluca PAL-N200
Q1-46	Con telegestión	146.4.17/2	146.4.17/2	146.4.17	Avinguda Generalitat	---	---		Fluorescent 18W	lluca	Conjunt lluca PAL-N200
Q1-46	Con telegestión	146.4.18/1	146.4.18/1	146.4.18	Avinguda Generalitat	Conjunt lluca PAL-N200	3		Fluorescent 18W	lluca	Conjunt lluca PAL-N200
Q1-46	Con telegestión	146.4.18/2	146.4.18/2	146.4.18	Avinguda Generalitat	---	---		Fluorescent 18W	lluca	Conjunt lluca PAL-N200
Q1-46	Con telegestión	146.4.19/1	146.4.19/1	146.4.19	Avinguda Generalitat	Conjunt lluca PAL-N200	3		Fluorescent 18W	lluca	Conjunt lluca PAL-N200
Q1-46	Con telegestión	146.4.19/2	146.4.19/2	146.4.19	Avinguda Generalitat	---	---		Fluorescent 18W	lluca	Conjunt lluca PAL-N200


Q1-46
Avinguda de la Generalitat
Passeig de la Salzereda
Carrer de Sant Jordi
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Ermengol
Carrer de Sant Joan Bosco
Carrer de Sant Isidre
Carrer de Sant Antoni Abat
Carrer de Sant Francesc Xavier
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Pau
Carrer de Sant Josep
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Roc
Carrer de Sant Bonaventura
Carrer de Sant Cristòfol
Carrer de Sant Ramon
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Esteve
Carrer de Sant Andreu
Carrer de Sant Joan Baptista
Carrer de Sant Joan Bautista
Carrer de Sant Joan Evangelista
Carrer de Sant Joan Apòstol
Carrer de Sant Joan Baptista de la Salle
Carrer de Sant Joan Bosco
Carrer de Sant Joan de Déu
Carrer de Sant Joan de la Creu

Codificació						Suport			Lluminària		
Quadre de Maniobra	Telegestió			Codi del Suport	Situació	Tipus de Suport	Alçada del Suport	Data instal·lació	Tipus Làmpada	Fabricant	Model
Q1-49	Con telegestión	149.1.01	149.1.01	149.1.01	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.1.02	149.1.02	149.1.02	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.1.03	149.1.03	149.1.03	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.1.04	149.1.04	149.1.04	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.1.05	149.1.05	149.1.05	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.1.06	149.1.06	149.1.06	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.1.07	149.1.07	149.1.07	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.1.08	149.1.08	149.1.08	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.1.09	149.1.09	149.1.09	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.1.10	149.1.10	149.1.10	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.1.11	149.1.11	149.1.11	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.1.12	149.1.12	149.1.12	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.1.13	149.1.13	149.1.13	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.1.14	149.1.14	149.1.14	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.1.15	149.1.15	149.1.15	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.1.16	149.1.16	149.1.16	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.2.01	149.2.01	149.2.01	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.2.02	149.2.02	149.2.02	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.2.03	149.2.03	149.2.03	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.2.04	149.2.04	149.2.04	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 100W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.2.06	149.2.06	149.2.06	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.2.07	149.2.07	149.2.07	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.2.08	149.2.08	149.2.08	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.2.09	149.2.09	149.2.09	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.2.10	149.2.10	149.2.10	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.2.11	149.2.11	149.2.11	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.4.01	149.4.01	149.4.01	Plaça dura del Raval	Sostre			Fluorescent 58W	Desconegut	REGLETA ESTANCA
Q1-49	Con telegestión	149.4.02	149.4.02	149.4.02	Plaça dura del Raval	Sostre			Fluorescent 58W	Desconegut	REGLETA ESTANCA
Q1-49	Con telegestión	149.4.03	149.4.03	149.4.03	Plaça dura del Raval	Sostre			Fluorescent 58W	Desconegut	REGLETA ESTANCA
Q1-49	Con telegestión	149.4.04	149.4.04	149.4.04	Plaça dura del Raval	Sostre			Fluorescent 58W	Desconegut	REGLETA ESTANCA
Q1-49	Con telegestión	149.4.05	149.4.05	149.4.05	Plaça dura del Raval	Sostre			Fluorescent 58W	Desconegut	REGLETA ESTANCA
Q1-49	Con telegestión	149.4.06	149.4.06	149.4.06	Plaça dura del Raval	Sostre			Fluorescent 58W	Desconegut	REGLETA ESTANCA
Q1-49	Con telegestión	149.4.07	149.4.07	149.4.07	Plaça dura del Raval	Sostre			Fluorescent 58W	Desconegut	REGLETA ESTANCA
Q1-49	Con telegestión	149.5.01.1	149.5.01.1	149.5.01	Plaça dura del Raval	Columna Troncoconica	7		LED	Simonlighting	MILOS S
Q1-49	Con telegestión	149.5.01.2	149.5.01.2	149.5.01	Plaça dura del Raval	---			LED	Simonlighting	MILOS M
Q1-49	Con telegestión	149.5.02.1	149.5.02.1	149.5.02	Plaça dura del Raval	Columna Troncoconica	7		LED	Simonlighting	MILOS S
Q1-49	Con telegestión	149.5.02.2	149.5.02.2	149.5.02	Plaça dura del Raval	---			LED	Simonlighting	MILOS M
Q1-49	Con telegestión	149.5.03.1	149.5.03.1	149.5.03	Plaça dura del Raval	Columna Troncoconica	7		LED	Simonlighting	MILOS S
Q1-49	Con telegestión	149.5.03.2	149.5.03.2	149.5.03	Plaça dura del Raval	---			LED	Simonlighting	MILOS M
Q1-49	Con telegestión	149.5.04.1	149.5.04.1	149.5.04	Plaça dura del Raval	Columna Troncoconica	7		LED	Simonlighting	MILOS S
Q1-49	Con telegestión	149.5.04.2	149.5.04.2	149.5.04	Plaça dura del Raval	---			LED	Simonlighting	MILOS M
Q1-49	Con telegestión	149.6.01	149.6.01	149.6.01	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 70W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.6.02	149.6.02	149.6.02	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 70W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.6.03	149.6.03	149.6.03	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 70W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.6.04	149.6.04	149.6.04	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 70W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.6.05	149.6.05	149.6.05	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 70W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.6.06	149.6.06	149.6.06	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 150W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.6.07	149.6.07	149.6.07	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 150W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.6.08	149.6.08	149.6.08	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 150W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.6.09	149.6.09	149.6.09	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 150W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.7.01	149.7.01	149.7.01	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.02	149.7.02	149.7.02	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.03	149.7.03	149.7.03	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.04	149.7.04	149.7.04	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.05	149.7.05	149.7.05	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.06	149.7.06	149.7.06	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.07	149.7.07	149.7.07	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.08	149.7.08	149.7.08	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.09	149.7.09	149.7.09	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.10	149.7.10	149.7.10	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.11	149.7.11	149.7.11	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.12	149.7.12	149.7.12	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.13	149.7.13	149.7.13	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.14	149.7.14	149.7.14	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.15	149.7.15	149.7.15	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Fluorescent 58W	Desconegut	REGLETA ESTANCA
Q1-49	Con telegestión	149.7.16	149.7.16	149.7.16	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 150W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.7.17	149.7.17	149.7.17	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 150W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.7.18	149.7.18	149.7.18	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 150W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.7.19	149.7.19	149.7.19	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 150W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.7.20	149.7.20	149.7.20	Plaça dura del Raval	Columna Nikolsen	3,6		VSAP 150W	IEP	IEP BR-7
Q1-49	Con telegestión	149.7.21	149.7.21	149.7.21	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.22	149.7.22	149.7.22	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.23	149.7.23	149.7.23	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.24	149.7.24	149.7.24	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.25	149.7.25	149.7.25	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.26	149.7.26	149.7.26	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.27	149.7.27	149.7.27	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.28	149.7.28	149.7.28	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.29	149.7.29	149.7.29	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.30	149.7.30	149.7.30	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.31	149.7.31	149.7.31	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.32	149.7.32	149.7.32	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.33	149.7.33	149.7.33	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.34	149.7.34	149.7.34	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.35	149.7.35	149.7.35	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.36	149.7.36	149.7.36	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC
Q1-49	Con telegestión	149.7.37	149.7.37	149.7.37	Plaça dura del Raval	Directament a pared			Bajo consumo 5w	LEDS C4	LEDS C4 BASIC


Carrer de Sant Jordi
Carrer de Sant Jordi
Avinguda de la Generalitat
Carrer de Pau Claris
Centre Esportiu del Raval
Plaça d'Alpont F
Q1-49.07.15
Q1-49.07.16
Q1-49.07.01 ... Q1-49.07.14
Q1-49.07.17
Q1-49.07.18
Q1-49.07.19
Q1-49.07.20
Q1-49.07.21 ... Q1-49.07.24
Q1-49.08.01
...
Q1-49.08.10
Q1-49.06.01
Q1-49.05.01/1
Q1-49.05.01/2
Q1-49.01.(05-01)
Q1-49.04.01
Q1-49.01.06
Q1-49.02.01
Q1-49.06.02
Q1-49.05.02/1
Q1-49.05.02/2
Q1-49.04.02
Q1-49.03.01 ... Q1-49.03.18
Q1-49.01.07
Q1-49.06.03
Q1-49.01.08
Q1-49.02.02
Q1-49.04.03
Q1-49.01.09
Q1-49.05.03/1
Q1-49.05.03/2
Q1-49.06.04
Q1-49.04.04
Q1-49.01.10
Q1-49.02.03
Q1-49.01.11
Q1-49.04.05
Q1-49.01.12
Q1-49.06.05
Q1-49.04.06
Q1-49.01.13
Q1-49.02.04
Q1-49.05.04/1
Q1-49.05.04/2
Q1-49.07.25 ... Q1-49.07.37
Q1-49.04.07
Q1-49.01.14
Q1-49.06.07
Q1-49.06.08
Q1-49.01.15
Q1-49.02.08
...
Q1-49.02.11
Q1-49.01.16
Q1-49.06.06
Q1-49
Àrea de Serveis Territorials, Urbanisme, Comerç i Mobilitat
Enllumenat Públic
QUADRE ENLLUMENAT
Q1-49
El Raval
QUADRE DE MANIOBRA
BAIX CONSUM (BC)
0-10 W 21-30 W 41-50 W
11-20 W 31-40 W
FLUORESCENTS (FL)
18 W 36 W 58 W
VAPOR DE SODI (VSAP)
VAPOR DE MERCURI (VM)
HALOGENURS METAL.LICS (HM)
35 W 100 W 250 W
50 W 125 W 400 W
70 W 150 W 1000 W
FLUORESCENTS LED (FL LED)
15 W 18 W 23 W
LED LAMPADA LED
0-14.9 W 61-90 W + 180 W
15-40 W 91-165 W
41-60 W 166-180 W
NOM DEL PLÀNOL
Q1-49
ESCALA (A3)
e: 1/500
FEBRER 2020

Codificació						Suport			Lluminària		
Quadre de Maniobra	Telegestió			Codi del Suport	Situació	Tipus de Suport	Alçada del Suport	Data instal·lació	Tipus Làmpada	Fabricant	Model
Q1-55	Con telegestión	155.1.01	155.1.01	155.1.01	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5	15/06/2012	VSAP 100W EXT	Santa&Cole	Santa&Cole Lampagena
Q1-55	Con telegestión	155.1.02	155.1.02	155.1.02	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5	15/06/2012	VSAP 100W EXT	Santa&Cole	Santa&Cole Lampagena
Q1-55	Con telegestión	155.1.03	155.1.03	155.1.03	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5	15/06/2012	VSAP 100W EXT	Santa&Cole	Santa&Cole Lampagena
Q1-55	Con telegestión	155.1.04	155.1.04	155.1.04	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5	15/06/2012	VSAP 100W EXT	Santa&Cole	Santa&Cole Lampagena
Q1-55	Con telegestión	155.2.01	155.2.01	155.2.01	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5	15/06/2012	VSAP 100W EXT	Santa&Cole	Santa&Cole Lampagena
Q1-55	Con telegestión	155.2.02	155.2.02	155.2.02	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5	15/06/2012	VSAP 100W EXT	Santa&Cole	Santa&Cole Lampagena
Q1-55	Con telegestión	155.2.03	155.2.03	155.2.03	Carrer d'Esprlu	Columna cilindrica	8		VSAP 100W	SECOM LIGHITNG	RIPA Urban
Q1-55	Con telegestión	155.2.04	155.2.04	155.2.04	Carrer d'Esprlu	Columna cilindrica	8		VSAP 100W	SECOM LIGHITNG	RIPA Urban
Q1-55	Con telegestión	155.2.05	155.2.05	155.2.05	Carrer d'Esprlu	Columna cilindrica	8		VSAP 100W	SECOM LIGHITNG	RIPA Urban
Q1-55	Con telegestión	155.2.06	155.2.06	155.2.06	Carrer d'Esprlu	Columna cilindrica	8		VSAP 100W	SECOM LIGHITNG	RIPA Urban
Q1-55	Con telegestión	155.2.07	155.2.07	155.2.07	Carrer d'Esprlu	Columna cilindrica	8		VSAP 100W	SECOM LIGHITNG	RIPA Urban
Q1-55	Con telegestión	155.2.08	155.2.08	155.2.08	Carrer d'Esprlu	Columna cilindrica	8		VSAP 100W	SECOM LIGHITNG	RIPA Urban
Q1-55	Con telegestión	155.2.09	155.2.09	155.2.09	Carrer d'Esprlu	Columna cilindrica	8		VSAP 100W	SECOM LIGHITNG	RIPA Urban
Q1-55	Con telegestión	155.2.10	155.2.10	155.2.10	Carrer Esprlu	Braç mural	10		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.11	155.2.11	155.2.11	Carrer Esprlu	Braç mural	10		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.12	155.2.12	155.2.12	Carrer Esprlu	Braç mural	10		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.13	155.2.13	155.2.13	Carrer Esprlu	Braç mural	10		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.14	155.2.14	155.2.14	Carrer Esprlu	Braç mural	10		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.15	155.2.15	155.2.15	Carrer Esprlu	Braç mural	10		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.16	155.2.16	155.2.16	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5		VSAP 70W	ATP	Metropoll
Q1-55	Con telegestión	155.2.17	155.2.17	155.2.17	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5	15/06/2012	VSAP 70W	ATP	Metropoll
Q1-55	Con telegestión	155.2.18	155.2.18	155.2.18	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5		VSAP 70W	ATP	Metropoll
Q1-55	Con telegestión	155.2.19	155.2.19	155.2.19	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5	15/06/2012	VSAP 70W	ATP	Metropoll
Q1-55	Con telegestión	155.2.20	155.2.20	155.2.20	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5		VSAP 70W	ATP	Metropoll
Q1-55	Con telegestión	155.2.21	155.2.21	155.2.21	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5	15/06/2012	VSAP 70W	ATP	Metropoll
Q1-55	Con telegestión	155.2.22	155.2.22	155.2.22	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5		VSAP 70W	ATP	Metropoll
Q1-55	Con telegestión	155.2.23	155.2.23	155.2.23	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5		VSAP 70W	ATP	Metropoll
Q1-55	Con telegestión	155.2.24	155.2.24	155.2.24	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5		VSAP 70W	ATP	Metropoll
Q1-55	Con telegestión	155.2.25	155.2.25	155.2.25	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5		VSAP 70W	ATP	Metropoll
Q1-55	Con telegestión	155.2.26	155.2.26	155.2.26	Escales Joan Talavera	Columna Santa&Cole Lampagena	5		VSAP 70W	ATP	Metropoll
Q1-55	Con telegestión	155.2.27	155.2.27	155.2.27	Carrer Joan Ubach	Columna Nikolson	4		VSAP 100W	METRON	S-400
Q1-55	Con telegestión	155.2.28	155.2.28	155.2.28	Carrer Joan Ubach	Bàcul	7		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.29	155.2.29	155.2.29	Carrer Joan Ubach	Braç mural	8		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.30	155.2.30	155.2.30	Carrer Joan Ubach	Braç mural	8		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.31	155.2.31	155.2.31	Carrer Joan Ubach	Columna Nikolson	3,6		VSAP 150W	Metron	Cem METRON S-400
Q1-55	Con telegestión	155.2.32	155.2.32	155.2.32	Carrer Joan Ubach	Columna Nikolson	3,6		VSAP 70W	Metron	Cem METRON S-400
Q1-55	Con telegestión	155.2.33	155.2.33	155.2.33	Carrer Joan Ubach	Columna Nikolson	3,6		VSAP 70W	Metron	Cem METRON S-400
Q1-55	Con telegestión	155.2.34	155.2.34	155.2.34	Carrer Joan Ubach	Braç mural	8		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.35	155.2.35	155.2.35	Carrer Joan Ubach	Columna Nikolson	3,6		VSAP 70W	Metron	Cem METRON S-400
Q1-55	Con telegestión	155.2.36	155.2.36	155.2.36	Carrer Sant Ernest	Braç mural	8		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.37	155.2.37	155.2.37	Carrer Sant Ernest	Bàcul	7		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.38	155.2.38	155.2.38	Carrer Sant Ernest	Braç mural	8		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.39	155.2.39	155.2.39	Carrer Joan Ubach	Braç mural	8		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.40	155.2.40	155.2.40	Carrer Joan Ubach	Braç mural	8		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.41	155.2.41	155.2.41	Carrer Joan Ubach	Braç mural	8		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.43	155.2.43	155.2.43	Carrer Sant Ernest	Braç mural	10		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.44	155.2.44	155.2.44	Carrer Sant Ernest	Braç mural	8		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.45	155.2.45	155.2.45	Carrer Pau Claris	Braç mural	8		VSAP 100W	GE	GE EURO-2
Q1-55	Con telegestión	155.2.46	155.2.46	155.2.46	Carrer Pau Claris	Braç mural	10		VSAP 100W	GE	GE EURO-2



Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

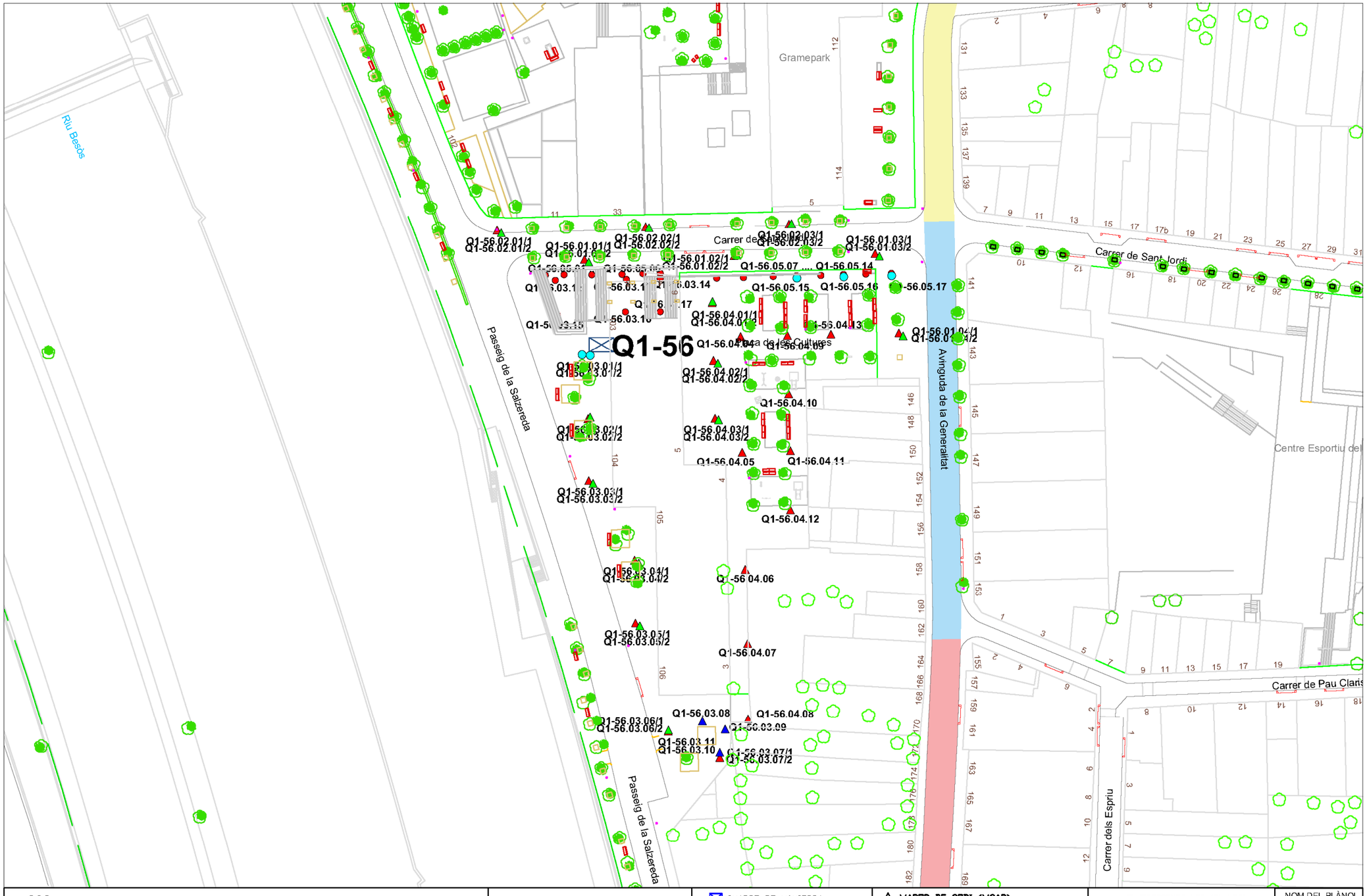
Àrea de Serveis Territorials, Urbanisme, Comerç i Mobilitat
Enllumenat Públic

QUADRE ENLLUMENAT
Q1-55
Avinguda Generalitat, 181

QUADRE DE MANIOBRA
BAIX CONSUM (BC): 0-10 W, 11-20 W, 21-30 W, 31-40 W, 41-50 W
FLUORESCENTS (FL): 18 W, 36 W, 58 W
VAPOR DE SODI (VSAP)
VAPOR DE MERCURI (VM)
HALOGENURS METAL.LICS (HM): 35 W, 50 W, 70 W, 100 W, 125 W, 150 W, 250 W, 400 W, 1000 W
FLUORESCENTS LED (FL LED): 15 W, 18 W, 23 W
LED: 0-14.9 W, 15-40 W, 41-60 W, 61-90 W, 91-165 W, 166-180 W, + 180 W
LAMPADA LED

NOM DEL PLÀNOL	Q1-55
ESCALA (A3)	e: 1/500
	FEBRER 2020

Codificació						Suport				Lluminària	
Quadre de Maniobra	Telegestió			Codi del Suport	Situació	Tipus de Suport	Alçada del Suport	Data instal·lació	Tipus Làmpada	Fabricant	Model
Q1-56	Con telegestión	156.1.01/1	156.1.01/1	156.1.01	Carrer Sant Jordi	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2010	VSAP 70W	Ros Iluminación	ROS ILUMINACIÓN LRA75750
Q1-56	Con telegestión	156.1.01/2	156.1.01/2	156.1.01	Carrer Sant Jordi	---	4	15/06/2010	VSAP 50W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75600
Q1-56	Con telegestión	156.1.02/1	156.1.02/1	156.1.02	Carrer Sant Jordi	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2010	VSAP 70W	Ros Iluminación	ROS ILUMINACIÓN LRA75750
Q1-56	Con telegestión	156.1.02/2	156.1.02/2	156.1.02	Carrer Sant Jordi	---	4	15/06/2010	VSAP 50W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75600
Q1-56	Con telegestión	156.1.03/1	156.1.03/1	156.1.03	Carrer Sant Jordi	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2010	VSAP 70W	Ros Iluminación	ROS ILUMINACIÓN LRA75750
Q1-56	Con telegestión	156.1.03/2	156.1.03/2	156.1.03	Carrer Sant Jordi	---	4	15/06/2010	VSAP 50W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75600
Q1-56	Con telegestión	156.1.04/1	156.1.04/1	156.1.04	Plaça de les Cultures	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2010	VSAP 70W	Ros Iluminación	ROS ILUMINACIÓN LRA75750
Q1-56	Con telegestión	156.1.04/2	156.1.04/2	156.1.04	Plaça de les Cultures	---	4	15/06/2010	VSAP 50W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75600
Q1-56	Con telegestión	156.2.01/1	156.2.01/1	156.2.01	Carrer Sant Jordi	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2010	VSAP 70W	Ros Iluminación	ROS ILUMINACIÓN LRA75750
Q1-56	Con telegestión	156.2.01/2	156.2.01/2	156.2.01	Carrer Sant Jordi	---	4	15/06/2010	VSAP 50W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75600
Q1-56	Con telegestión	156.2.02/1	156.2.02/1	156.2.02	Carrer Sant Jordi	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2010	VSAP 70W	Ros Iluminación	ROS ILUMINACIÓN LRA75750
Q1-56	Con telegestión	156.2.02/2	156.2.02/2	156.2.02	Carrer Sant Jordi	---	4	15/06/2010	VSAP 50W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75600
Q1-56	Con telegestión	156.2.03/1	156.2.03/1	156.2.03	Carrer Sant Jordi	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2010	VSAP 70W	Ros Iluminación	ROS ILUMINACIÓN LRA75750
Q1-56	Con telegestión	156.2.03/2	156.2.03/2	156.2.03	Carrer Sant Jordi	---	4	15/06/2010	VSAP 50W	Ros Iluminación	Ros Iluminación LRA75600
Q1-56	Con telegestión	156.3.01/1	156.3.01/1	156.3.01	Passeig Salzareda	Columna cilindrica	7	15/06/2012	LED	Simon Lighing	Millos
Q1-56	Con telegestión	156.3.01/2	156.3.01/2	156.3.01	Passeig Salzareda	---	4	15/06/2012	LED	Simon Lighing	Millos
Q1-56	Con telegestión	156.3.02/1	156.3.02/1	156.3.02	Passeig Salzareda	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.3.02/2	156.3.02/2	156.3.02	Passeig Salzareda	---	4	15/06/2012	VSAP 50W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.3.03/1	156.3.03/1	156.3.03	Passeig Salzareda	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.3.03/2	156.3.03/2	156.3.03	Passeig Salzareda	---	4	15/06/2012	VSAP 50W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.3.04/1	156.3.04/1	156.3.04	Passeig Salzareda	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.3.04/2	156.3.04/2	156.3.04	Passeig Salzareda	---	4	15/06/2012	VSAP 50W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.3.05/1	156.3.05/1	156.3.05	Passeig Salzareda	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.3.05/2	156.3.05/2	156.3.05	Passeig Salzareda	---	4	15/06/2012	VSAP 50W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.3.06/1	156.3.06/1	156.3.06	Passeig Salzareda	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.3.06/2	156.3.06/2	156.3.06	Passeig Salzareda	---	4	15/06/2012	VSAP 50W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.3.07/1	156.3.07/1	156.3.07	Passeig Salzareda	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.3.07/2	156.3.07/2	156.3.07	Passeig Salzareda	---	4	15/06/2012	VSAP 50W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.3.08	156.3.08	156.3.08	Passeig Salzareda	suspesa en estructura	8		VSAP 70W	Carandini	PHR-404
Q1-56	Con telegestión	156.3.09	156.3.09	156.3.09	Passeig Salzareda	suspesa en estructura	6		VSAP 70W	Carandini	PHR-404
Q1-56	Con telegestión	156.3.10	156.3.10	156.3.10	Passeig Salzareda	suspesa en estructura	4		VSAP 70W	Carandini	PHR-404
Q1-56	Con telegestión	156.3.11	156.3.11	156.3.11	Passeig Salzareda	suspesa en estructura	2		VSAP 70W	Carandini	PHR-404
Q1-56	Con telegestión	156.3.12	156.3.12	156.3.12	Plaça de les Cultures	Façana	6		LED	Simon Lighing	Millos
Q1-56	Con telegestión	156.3.13	156.3.13	156.3.13	Plaça de les Cultures	Façana	6		LED	Simon Lighing	Millos
Q1-56	Con telegestión	156.3.14	156.3.14	156.3.14	Plaça de les Cultures	Façana	6		LED	Simon Lighing	Millos
Q1-56	Con telegestión	156.3.15	156.3.15	156.3.15	Plaça de les Cultures	Façana	6		LED	Simon Lighing	Millos
Q1-56	Con telegestión	156.3.16	156.3.16	156.3.16	Plaça de les Cultures	Façana	6		LED	Simon Lighing	Millos
Q1-56	Con telegestión	156.3.17	156.3.17	156.3.17	Plaça de les Cultures	Façana	6		LED	Simon Lighing	Millos
Q1-56	Con telegestión	156.4.01/1	156.4.01/1	156.4.01	Plaça de les Cultures	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.4.01/2	156.4.01/2	156.4.01	Plaça de les Cultures	---	4	15/06/2012	VSAP 50W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.4.02/1	156.4.02/1	156.4.02	Plaça de les Cultures	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.4.02/2	156.4.02/2	156.4.02	Plaça de les Cultures	---	4	15/06/2012	VSAP 50W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.4.03/1	156.4.03/1	156.4.03	Plaça de les Cultures	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.4.03/2	156.4.03/2	156.4.03	Plaça de les Cultures	---	4	15/06/2012	VSAP 50W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.4.04	156.4.04	156.4.04	Plaça de les Cultures	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.4.05	156.4.05	156.4.05	Plaça de les Cultures	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.4.06	156.4.06	156.4.06	Plaça de les Cultures	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.4.07	156.4.07	156.4.07	Plaça de les Cultures	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.4.08	156.4.08	156.4.08	Plaça de les Cultures	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.4.09	156.4.09	156.4.09	Plaça de les Cultures	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.4.10	156.4.10	156.4.10	Plaça de les Cultures	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.4.11	156.4.11	156.4.11	Plaça de les Cultures	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.4.12	156.4.12	156.4.12	Plaça de les Cultures	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.4.13	156.4.13	156.4.13	Plaça de les Cultures	Columna Ros Iluminació CRA/ET-320	7,5	15/06/2012	VSAP 70W	Iguzzini	Iguzzini DELPHI
Q1-56	Con telegestión	156.5.01	156.5.01	156.5.01	Plaça de les Cultures	Aplic	0,5		LED SMD (29)	Santa&Cole	Santa&Cole Macaya
Q1-56	Con telegestión	156.5.02	156.5.02	156.5.02	Plaça de les Cultures	Aplic	0,5		LED SMD (29)	Santa&Cole	Santa&Cole Macaya
Q1-56	Con telegestión	156.5.03	156.5.03	156.5.03	Plaça de les Cultures	Aplic	0,5		LED SMD (29)	Santa&Cole	Santa&Cole Macaya
Q1-56	Con telegestión	156.5.04	156.5.04	156.5.04	Plaça de les Cultures	Aplic	0,5		LED SMD (29)	Santa&Cole	Santa&Cole Macaya
Q1-56	Con telegestión	156.5.05	156.5.05	156.5.05	Plaça de les Cultures	Aplic	0,5		LED SMD (29)	Santa&Cole	Santa&Cole Macaya
Q1-56	Con telegestión	156.5.06	156.5.06	156.5.06	Plaça de les Cultures	Aplic	0,5		LED SMD (29)	Santa&Cole	Santa&Cole Macaya
Q1-56	Con telegestión	156.5.07	156.5.07	156.5.07	Plaça de les Cultures	Aplic	0,5		LED SMD (29)	Santa&Cole	Santa&Cole Macaya
Q1-56	Con telegestión	156.5.08	156.5.08	156.5.08	Plaça de les Cultures	Aplic	0,5		LED SMD (29)	Santa&Cole	Santa&Cole Macaya
Q1-56	Con telegestión	156.5.09	156.5.09	156.5.09	Plaça de les Cultures	Aplic	0,5		LED SMD (29)	Santa&Cole	Santa&Cole Macaya
Q1-56	Con telegestión	156.5.10	156.5.10	156.5.10	Plaça de les Cultures	Aplic	0,5		LED SMD (29)	Santa&Cole	Santa&Cole Macaya
Q1-56	Con telegestión	156.5.11	156.5.11	156.5.11	Plaça de les Cultures	Aplic	0,5		LED SMD (29)	Santa&Cole	Santa&Cole Macaya
Q1-56	Con telegestión	156.5.12	156.5.12	156.5.12	Plaça de les Cultures	Aplic	0,5		LED SMD (29)	Santa&Cole	Santa&Cole Macaya
Q1-56	Con telegestión	156.5.13	156.5.13	156.5.13	Plaça de les Cultures	Aplic	0,5		LED SMD (29)	Santa&Cole	Santa&Cole Macaya
Q1-56	Con telegestión	156.5.14	156.5.14	156.5.14	Plaça de les Cultures	Aplic	0,5		LED SMD (29)	Santa&Cole	Santa&Cole Macaya
Q1-56	Con telegestión	156.5.15	156.5.15	156.5.15	Plaça de les Cultures	Cil·lindrica	2		LED	Roura	Elba Lira
Q1-56	Con telegestión	156.5.16	156.5.16	156.5.16	Plaça de les Cultures	Cil·lindrica	2		LED	Roura	Elba Lira
Q1-56	Con telegestión	156.5.17	156.5.17	156.5.17	Plaça de les Cultures	Cil·lindrica	2		LED	Roura	Elba Lira



Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Àrea de Serveis Territorials, Urbanisme, Comerç i Mobilitat
Enllumenat Públic

QUADRE ENLLUMENAT
Q1-56
Sant Jordi, 1

QUADRE DE MANIOBRA
BAIX CONSUM (BC)
0-10 W · 11-20 W · 21-30 W · 31-40 W · 41-50 W
FLUORESCENTS (FL)
18 W · 36 W · 58 W

VAPOR DE SODI (VSAP)
VAPOR DE MERCURI (VM)
HALOGENURS METAL.LICS (HM)
35 W · 50 W · 70 W · 100 W · 125 W · 150 W · 250 W · 400 W · 1000 W

FLUORESCENTS LED (FL LED)
15 W · 18 W · 23 W
LED
LAMPADA LED
0-14.9 W · 15-40 W · 41-60 W · 61-90 W · 91-165 W · 166-180 W · + 180 W

NOM DEL PLÀNOL: Q1-56
ESCALA (A3): e: 1/500
FEBRER 2020

Benitez Jurado, Raul

De: incidencias desplieguered <incidencias.desplieguered@masmovil.com>
Enviado el: viernes, 10 de julio de 2020 10:22
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
Asunto: RE: Petició Serveis Existents. PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
Datos adjuntos: print_520481.pdf

Buenos días,

No existen servicios afectados dentro del ámbito indicado.

Adjuntamos plano.

Un saludo,

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat>
Enviado el: jueves, 9 de julio de 2020 15:35
Asunto: Petició Serveis Existents. PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Jonatan Álvarez Peña
Enginyer Tècnic Industrial
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 93 37 - (+34) 627 539 206
www.amb.cat - **jalvarezp@amb.cat**

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

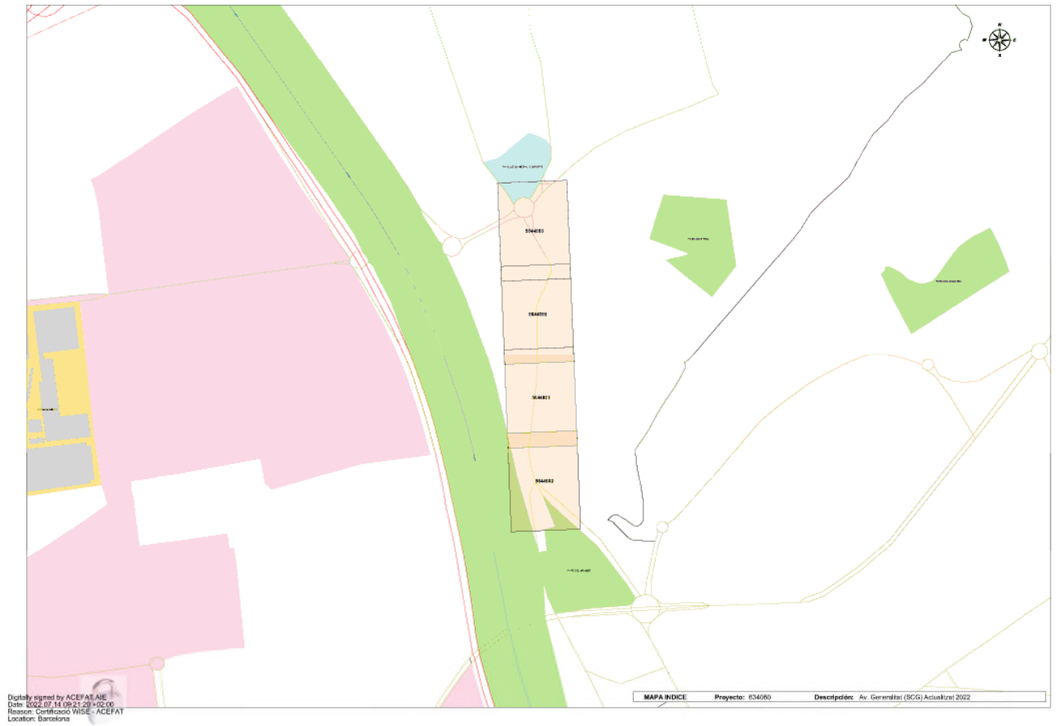
Benitez Jurado, Raul

De: Ramonet Martínez, M.Jesús <ramonetmmj@gramenet.cat>
Enviado el: viernes, 10 de julio de 2020 10:34
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
Asunto: RV: clavegueram
Datos adjuntos: Claveguera - Febrer 2020 - Standard.zip; generalitat.dwg; Fibra - Escaleras2020-fibra.pdf

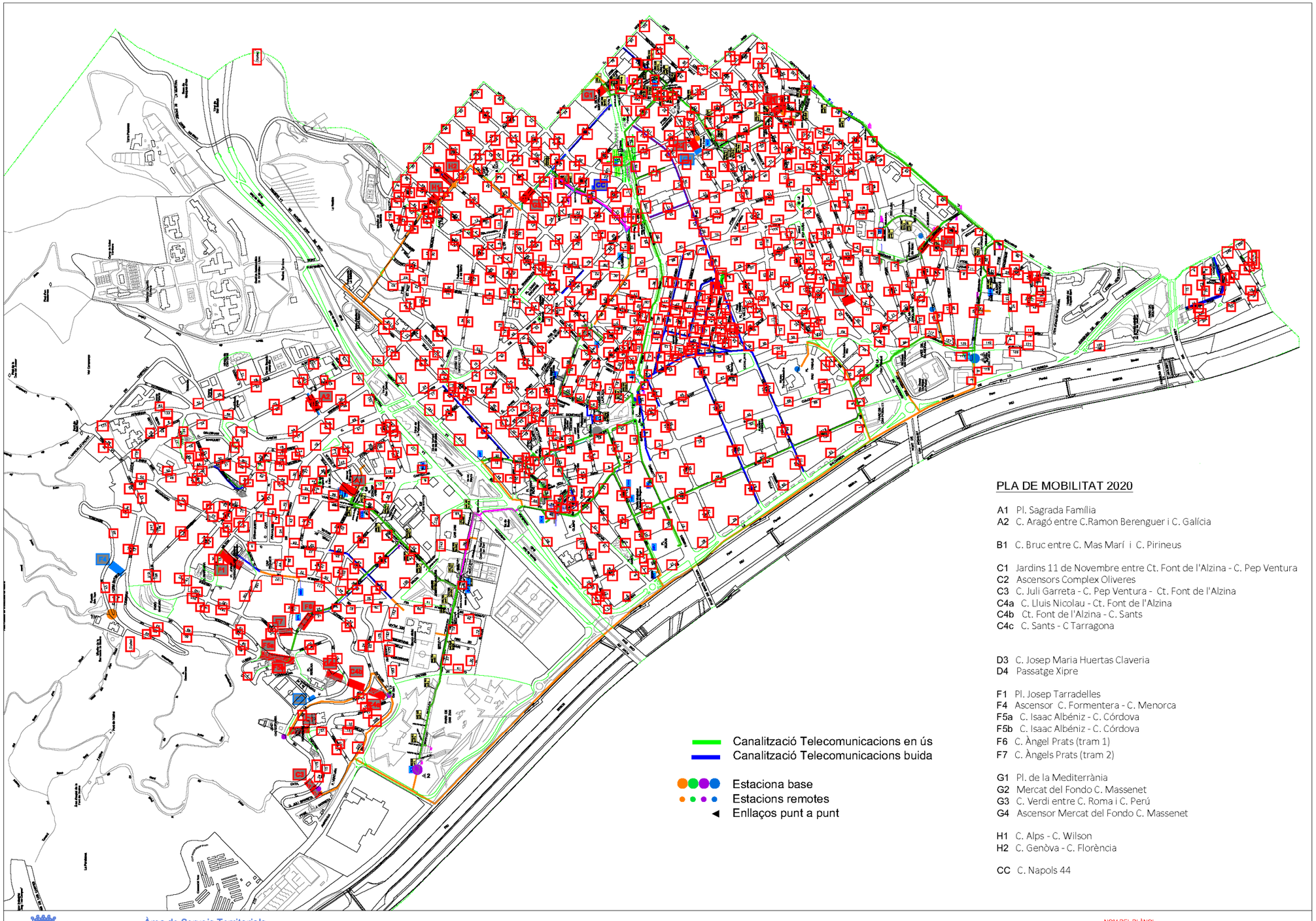
Bon dia.

Et passo el clavegueram, enllumenat i fibra òptica de Santa Coloma de Gramenet.

Mª Jesús Ramonet.



1


PLA DE MOBILITAT 2020
A1 Pl. Sagrada Família
A2 C. Aragó entre C.Ramon Berenguer i C. Galícia
B1 C. Bruc entre C. Mas Marí i C. Pirineus
C1 Jardins 11 de Novembre entre Ct. Font de l'Alzina - C. Pep Ventura
C2 Ascensors Complex Oliveres
C3 C. Juli Garreta - C. Pep Ventura - Ct. Font de l'Alzina
C4a C. Lluis Nicolau - Ct. Font de l'Alzina
C4b Ct. Font de l'Alzina - C. Sants
C4c C. Sants - C Tarragona
D3 C. Josep Maria Huertas Claveria
D4 Passatge Xipre
F1 Pl. Josep Tarradelles
F4 Ascensor C. Formentera - C. Menorca
F5a C. Isaac Albéniz - C. Córdova
F5b C. Isaac Albéniz - C. Córdova
F6 C. Àngel Prats (tram 1)
F7 C. Àngels Prats (tram 2)
G1 Pl. de la Mediterrània
G2 Mercat del Fondo C. Massenet
G3 C. Verdi entre C. Roma i C. Perú
G4 Ascensor Mercat del Fondo C. Massenet
H1 C. Alps - C. Wilson
H2 C. Genòva - C. Florència
CC C. Napols 44
Canalització Telecomunicacions en ús
Canalització Telecomunicacions buida
Estaciona base
Estacions remotes
Enllaços punt a punt
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet
Àrea de Serveis Territorials, Urbanisme, Comerç i Molbilitat
Servei de Tècnic de Projectes i Obres
ESCALES MECANIQUES I ASCENSORS
NOM DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL
e: 1/10000
2
MARÇ 2020

Benitez Jurado, Raul

De: Paton Susin, Jose-ignacio <jipaton@tmb.cat>
Enviado el: jueves, 9 de julio de 2020 16:28
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
Asunto: RE: Petició Serveis Existents. PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

Bona tarda
En resposta a la vostra sol·licitud sobre l'assumpte esmentat us recordem que, d'acord amb la Llei ferroviària 4/2006 de 31 de març, per tal d'obtenir l'informe de no afectació a les instal·lacions de l'FMB per tractar-se d'obres en zona d'influència ferroviària, caldrà que feu la sol·licitud a la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya, com a titular de la infraestructura.
Les dades de contacte són:
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat
Av. Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
https://web.gencat.cat/ca/tramits/tramits-temes/Informe-sobre-una-actuacio-en-zona-dinfluencia-ferroviaria?category=75f2559e-a82c-11e3-a972-000c29052e2c
Salutacions

Ignasi Patón Susín
Unitat Projectes d'Infraestructura

Servei Infraestructures i Coordinació Projectes
Edifici Miramar — 93 298 71 69
Avgda. Miramar 20-30 — jipaton@tmb.cat
08038 Barcelona — www.tmb.cat
Transports Metropolitans de Barcelona

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB [mailto:instal@amb.cat]
Enviado el: jueves, 09 de julio de 2020 15:35
Asunto: Petició Serveis Existents. PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
Benvolgut/da,
Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE AV. PONS I RABADÀ I ROTONDA CAN PEIXAUET AL T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET"**
A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.
Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.
Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.
Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Jonatan Álvarez Peña
Enginyer Tècnic Industrial
Direcció de Serveis de l'Espai Públic
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 93 37 - (+34) 627 539 206
www.amb.cat - **jalvarezp@amb.cat**

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

Advertencia:

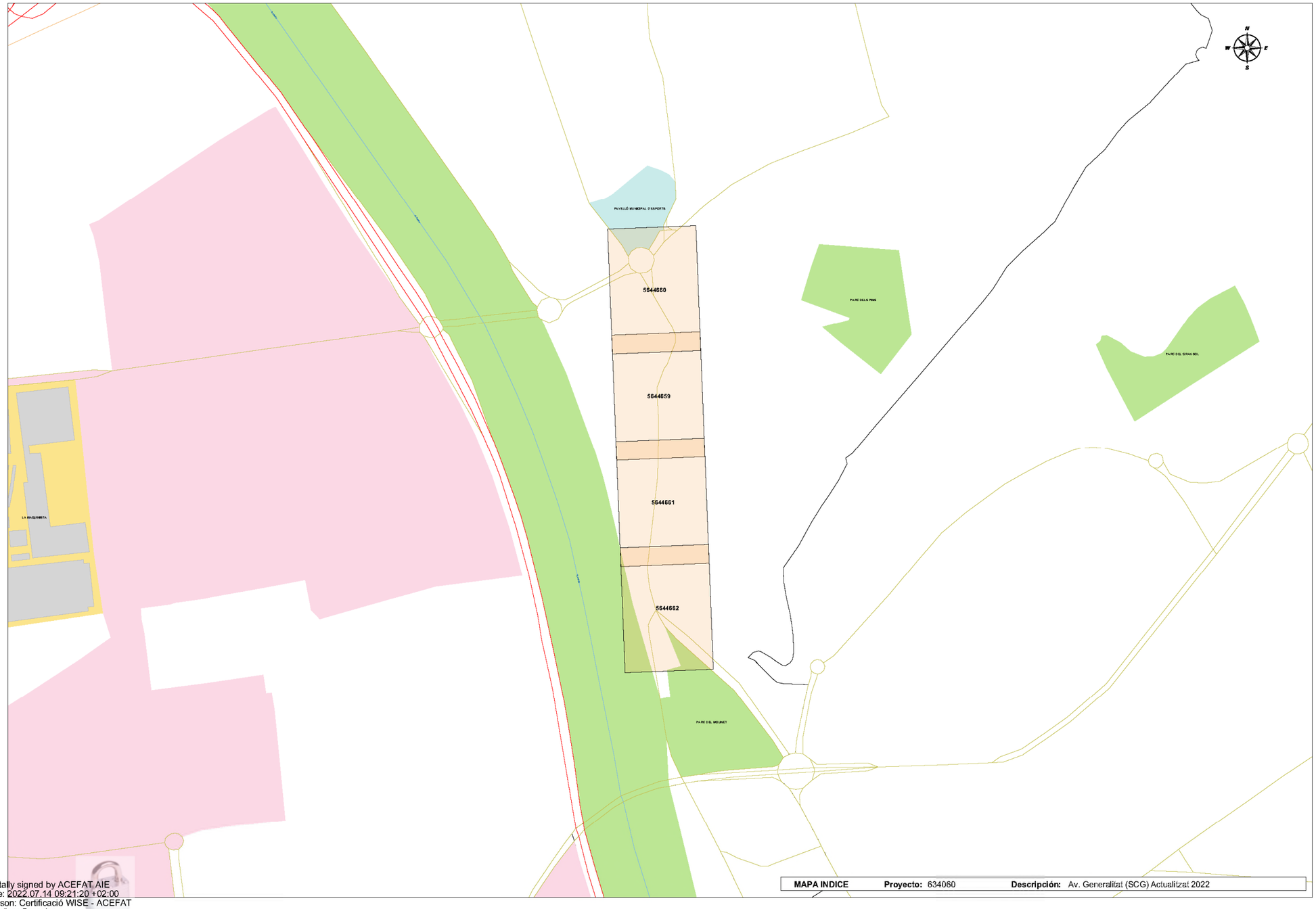
Aquest correu electrònic conté informació de caràcter confidencial dirigida exclusivament als seus destinataris. Queda prohibida la seva divulgació, còpia o distribució a tercers segons estableix la legislació vigent. En el cas d'haver rebut aquest correu electrònic per error, es prega que notifiqueu immediatament aquesta circumstància al remitent del missatge i procediu a la seva destrucció total.

Este correo electrónico contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a sus destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros en virtud de la legislación vigente. En el caso de haber recibido este correo electrónico por error, se ruega notificar inmediatamente esta circunstancia al remitente del correo electrónico y a destruir la totalidad del mismo.

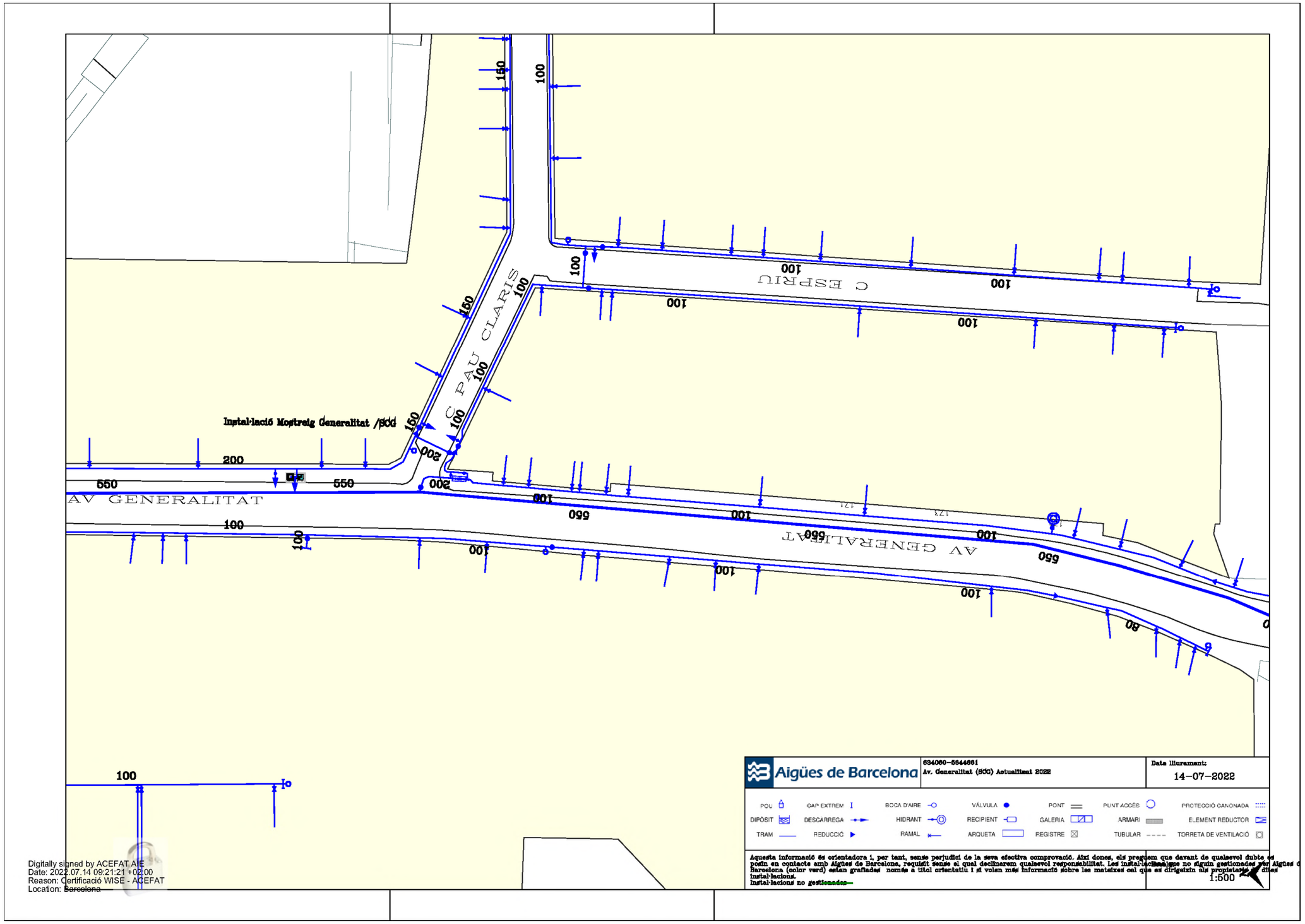
The information in this e-mail is classified as confidential and proprietary Information and solely for the attention and use of the named addressee(s). You are hereby notified that any dissemination, distribution or copy of this communication is strictly prohibited by law. If you have received this communication in error, please, notify the sender by reply e-mail and destroy it completely.

TMB (Transports Metropolitans de Barcelona)

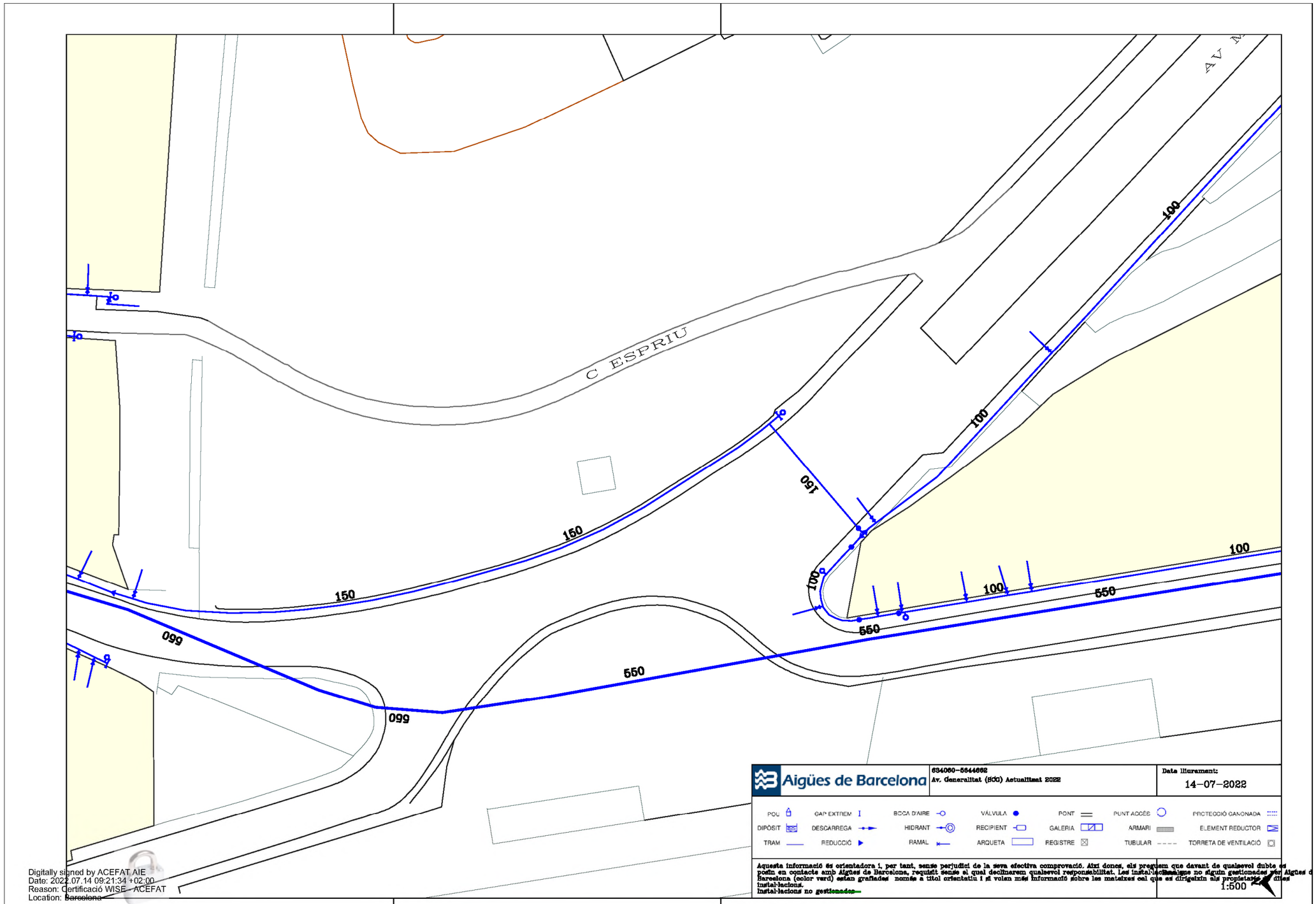
Informació interactiva de transport: www.tmb.cat



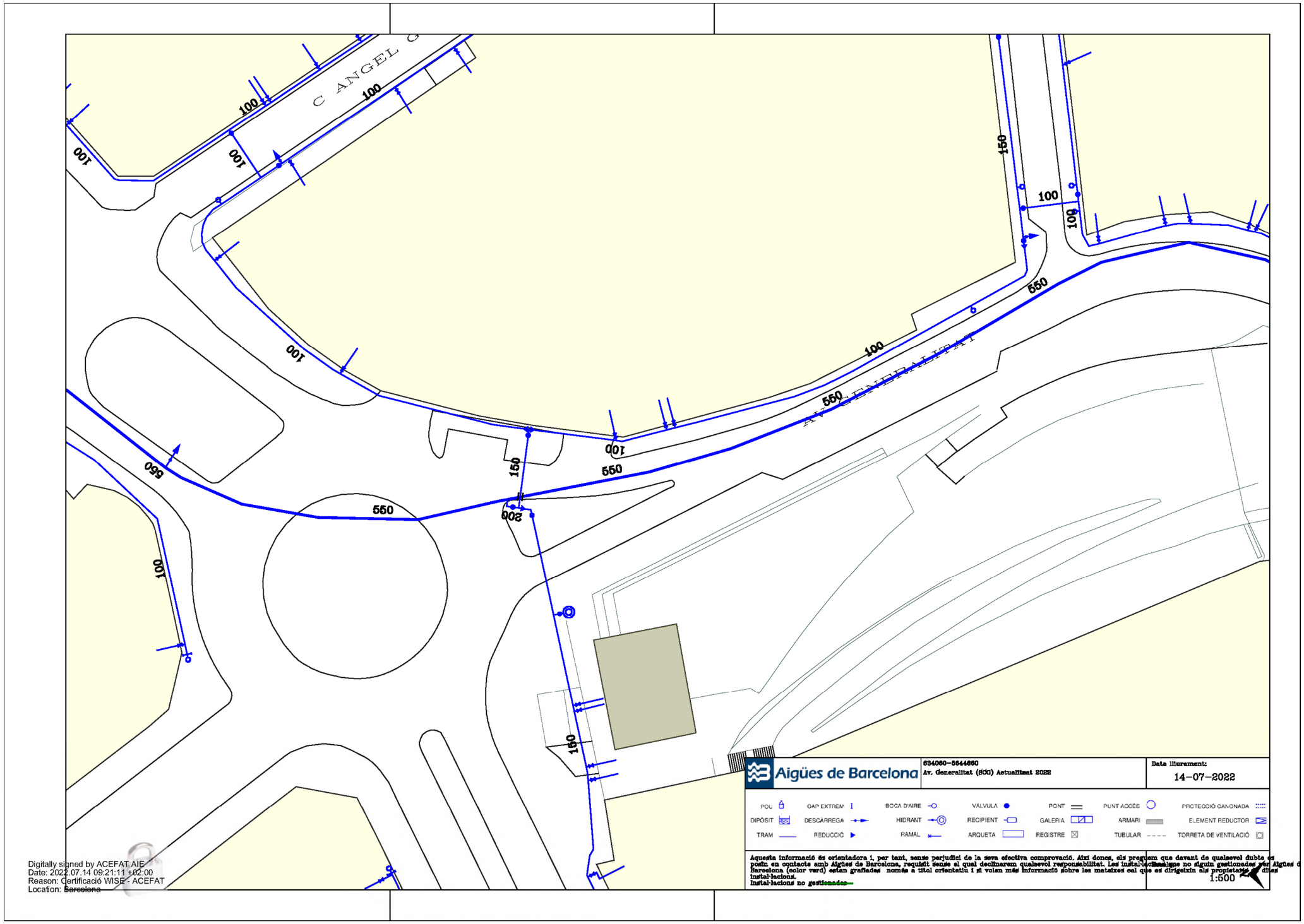
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:21:20 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



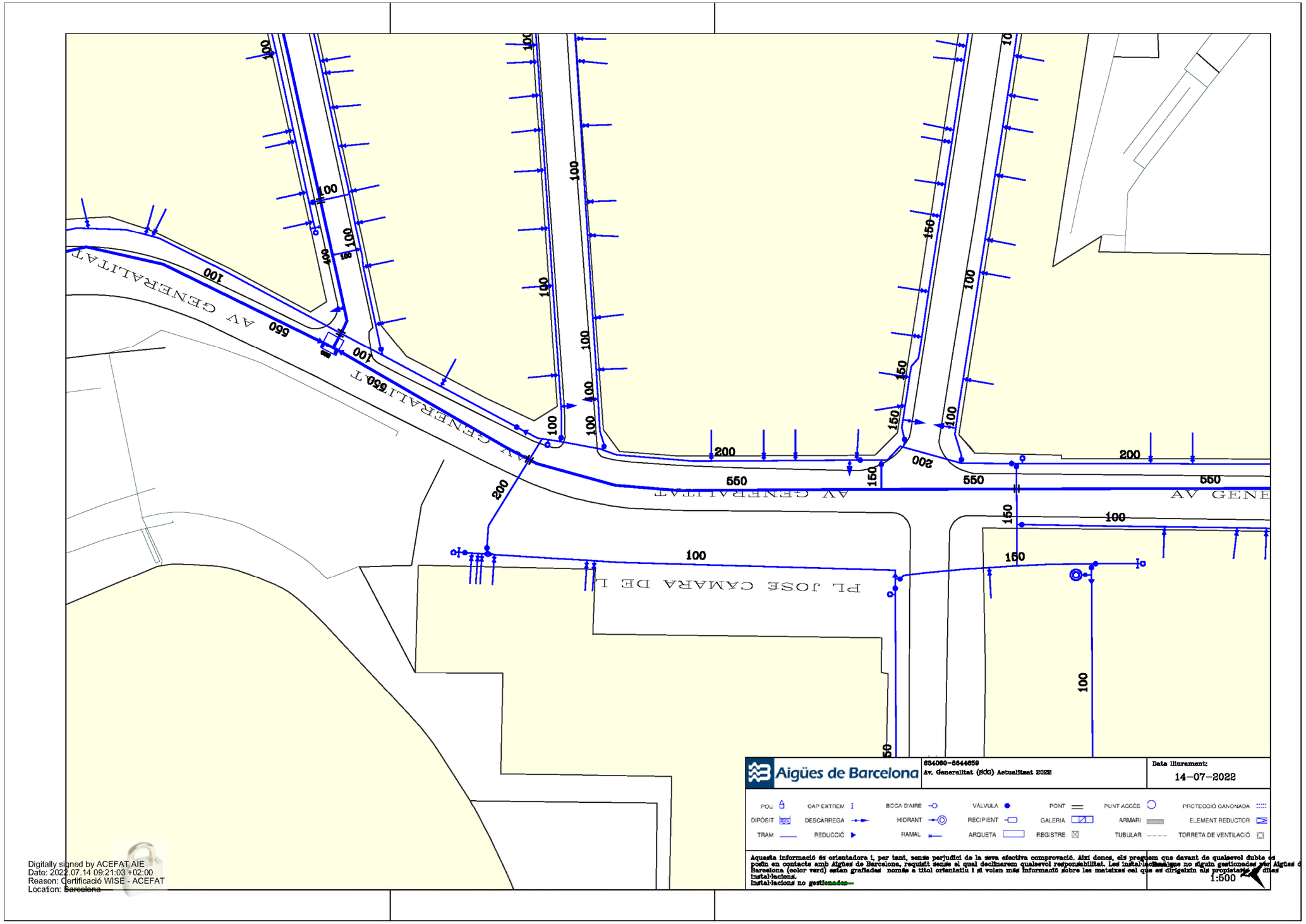
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:21:21 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:21:34 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:21:11 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:21:03 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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 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:

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 accessibilidad 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.

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 flectará (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.

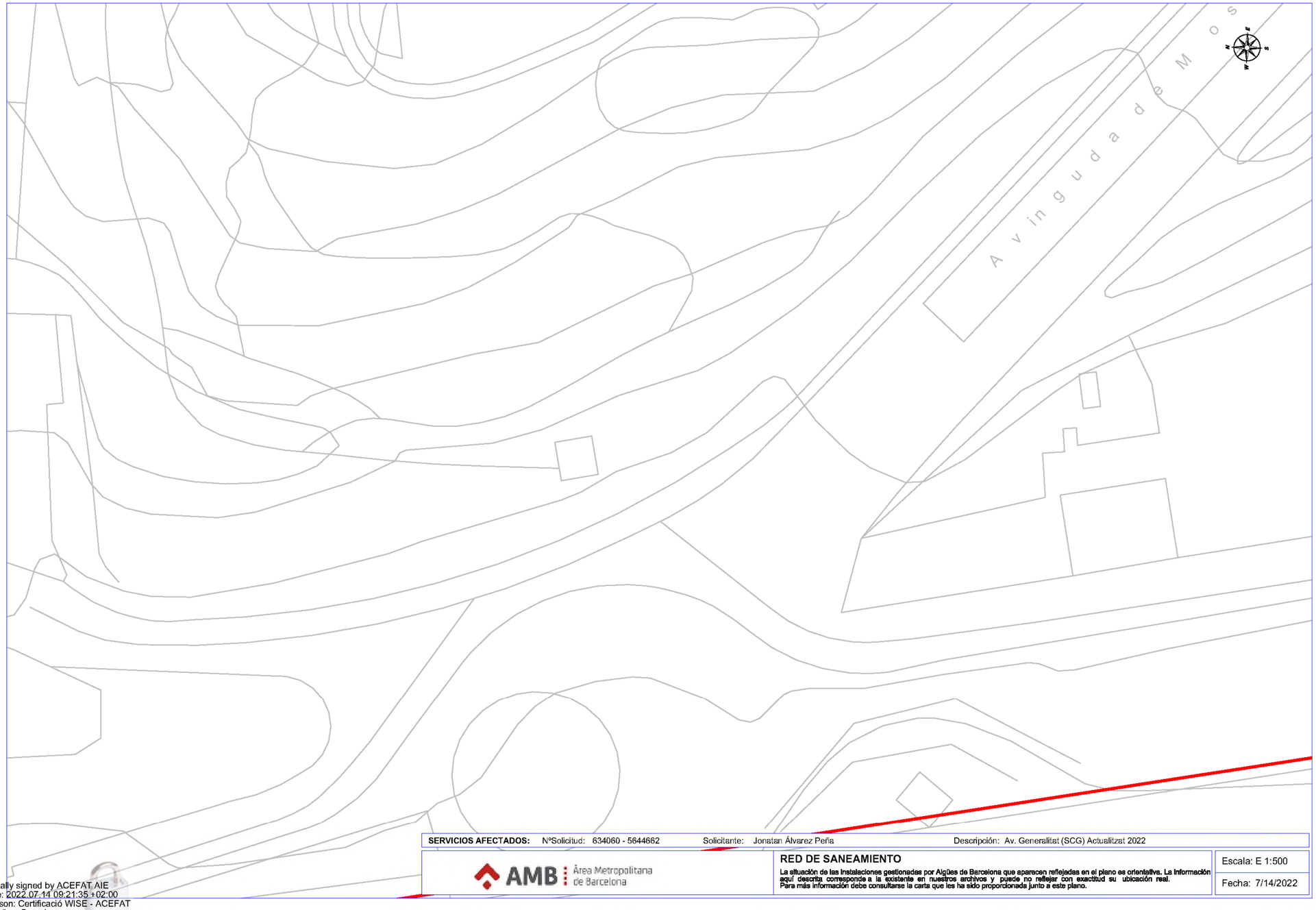
Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

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

Aigües de Barcelona

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



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 634060 - 5644662 Solicitante: Jonatan Álvarez Peña Descripción: Av. Generalitat (SCG) Actualitzat 2022

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

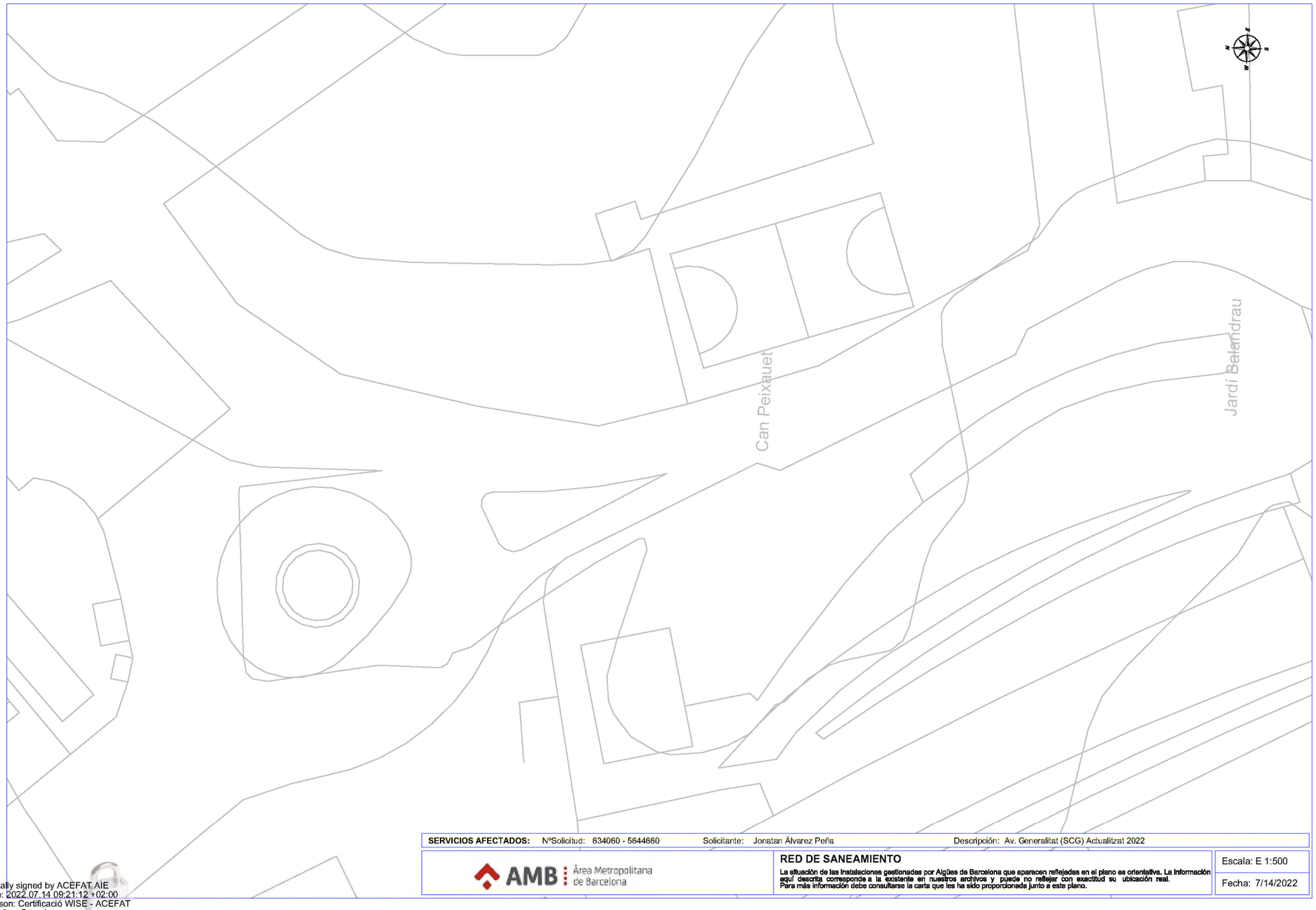
RED DE SANEAMIENTO

La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real. Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.

Escala: E 1:500

Fecha: 7/14/2022

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:21:35 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 634060 - 5644660 Solicitante: Jonatan Álvarez Peña Descripción: Av. Generalitat (SCG) Actualitzat 2022

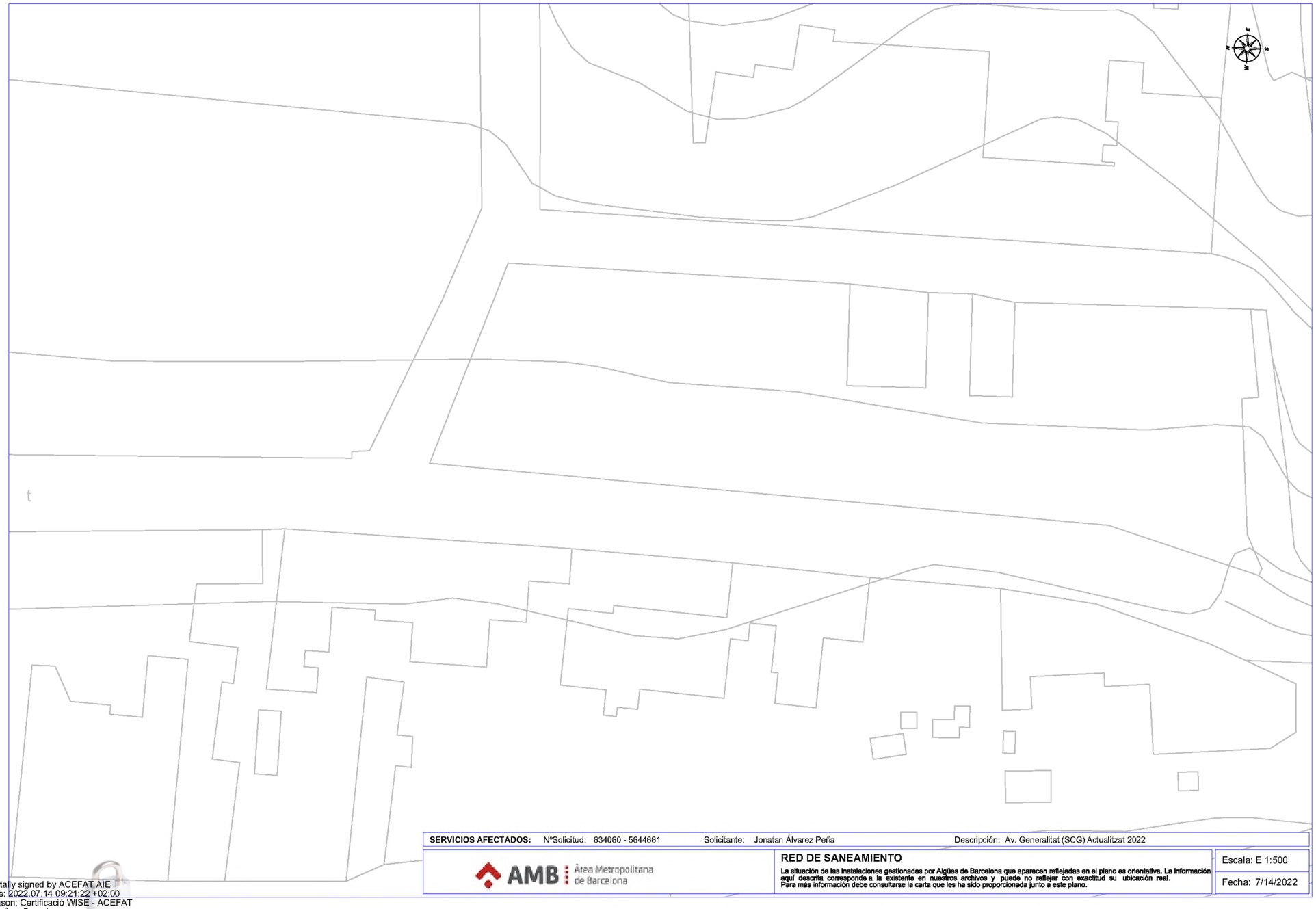
RED DE SANEAMIENTO

La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real. Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.

Escala: E 1:500

Fecha: 7/14/2022

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:21:12 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 634060 - 5644661 Solicitante: Jonatan Álvarez Peña Descripción: Av. Generalitat (SCG) Actualitzat 2022

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

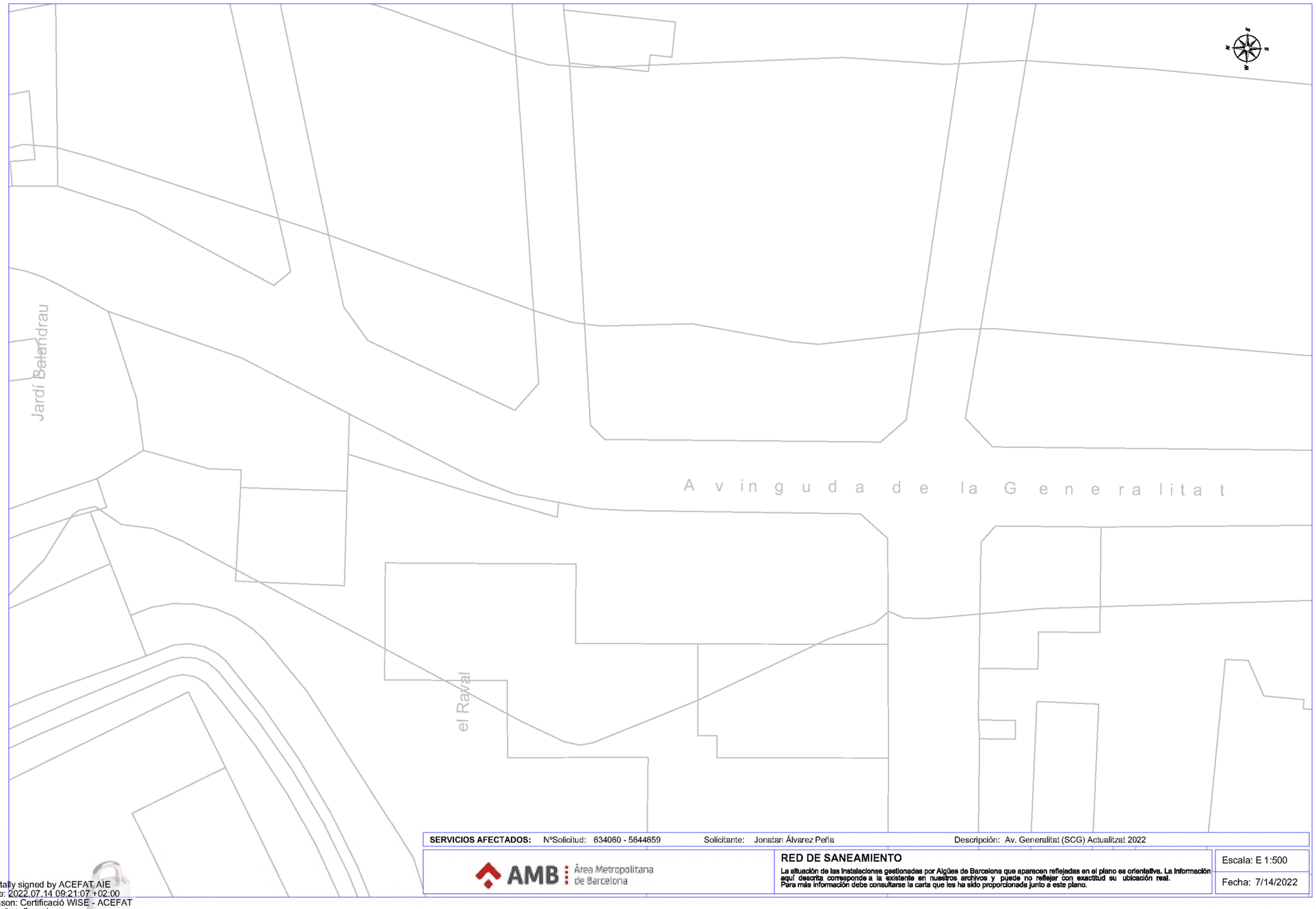
RED DE SANEAMIENTO

La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real. Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.

Escala: E 1:500

Fecha: 7/14/2022

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:21:22 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 634060 - 5644659 Solicitante: Jonatan Álvarez Peña Descripción: Av. Generalitat (SCG) Actualitzat 2022

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

RED DE SANEAMIENTO

La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real. Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.

Escala: E 1:500

Fecha: 7/14/2022

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:21:07 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Señores/as,

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

Los planos que se les envía reflejan la situación aproximada de las instalaciones de saneamiento propiedad del Área Metropolitana de Barcelona y gestionadas por Aguas de Barcelona. Los datos contenidos en este escrito y en los planos tienen carácter informativo y orientativo: corresponden a lo registrado en los archivos de Aguas de Barcelona 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 grafiadas.

El envío de esta información no supone la autorización, ni conformidad con el proyecto de las obras, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

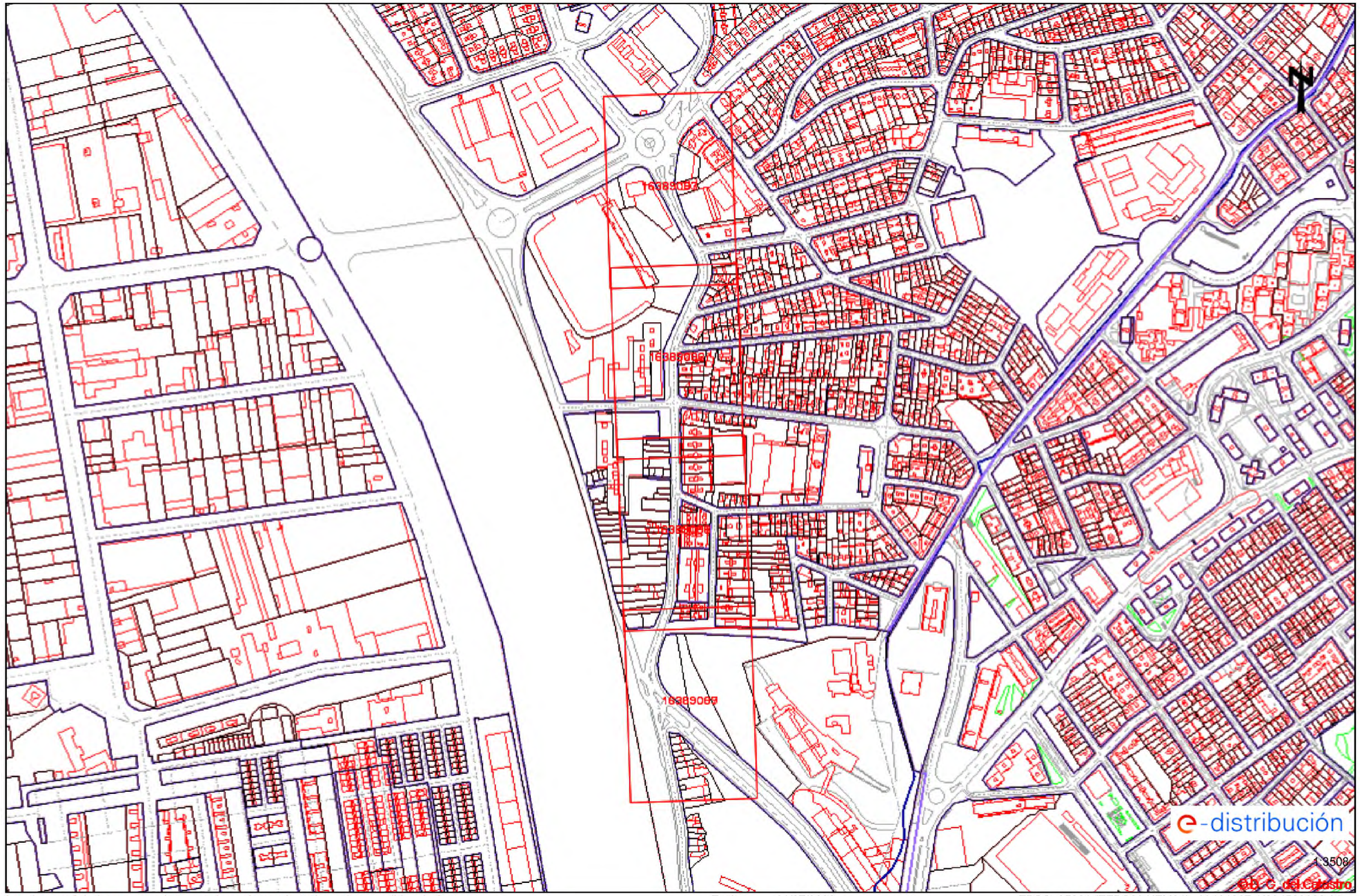
Si según lo que especifica el Reglamento Metropolitano de vertido de aguas residuales se produce afectación, habrán de solicitar la correspondiente autorización al Área Metropolitana de Barcelona, Calle 62, núm. 16-18. Edificio A - Zona Franca (08040, Barcelona). El procedimiento administrativo para obtener la correspondiente autorización está descrito en la web http://www.amb.cat. Para cualquier duda o información, puede dirigirse al mail autoritatambiental@amb.cat o al teléfono 93 223 51 51.

Área Metropolitana de Barcelona

LEYENDA

	Estación depuradora		Cámara sifón		Pozo de colector de pluviales
	Balsa de riego		Cámara seca de sifón		Red de agua regenerada
	Red de Saneamiento		Cámara sifón con aliviadero		Arqueta
	Pozo de registro		Cámara de limpieza		Arqueta de desagüe
	Pozo de registro con conexión		Arenero		Arqueta de ventosa
	Pozo de registro con aliviadero		Arenero con aliviadero		Arqueta con caudalímetro
	Inicio de colector		Estación de bombeo		Arqueta de derivación
	Conexión		Estación de bombeo con aliviadero		Arqueta seccionadora
	Conexión con aliviadero		Arqueta de impulsión		Tubería de fangos
	Cámara		Vórtice		Arqueta de fangos
	Cámara de conexión		Vórtice con aliviadero		Arqueta de giro de fangos
	Cámara con aliviadero		Emisario submarino		Carrete de desmontage
	Aliviadero		Estación de bombeo de emisario		Estación de bombeo de fangos

Ref: 634060 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 14/07/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434067.49Y:4588090.21

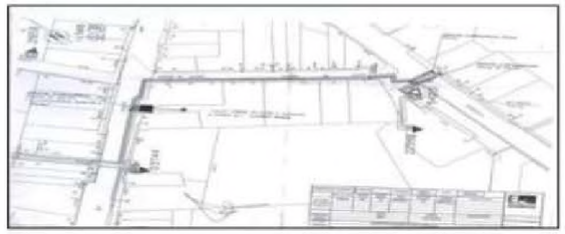
e-distribución

SEGURIDAD

Información operarios empresas contratistas y subcontratistas

Apertura de Zanjas.

1º Tener datos de servicios eléctricos



2º Delimitación y señalización Zona de Trabajo



3º Detección de servicios eléctricos



4º Catas manuales de servicios







5º Apertura de zanja

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

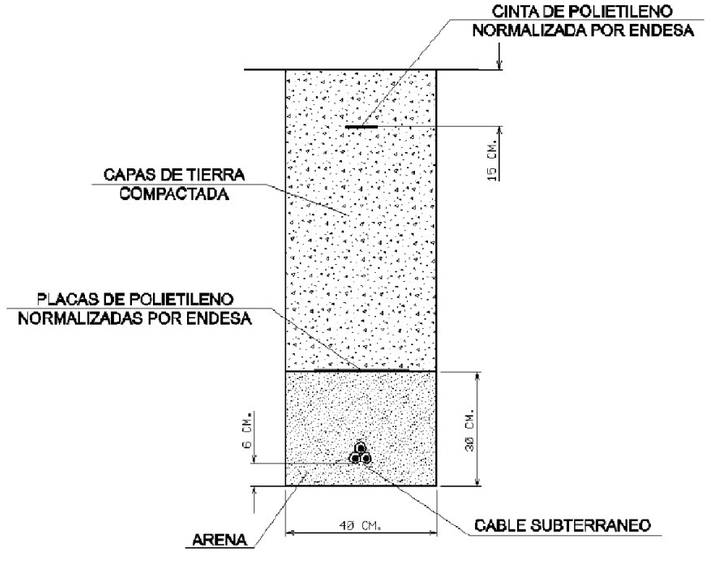
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

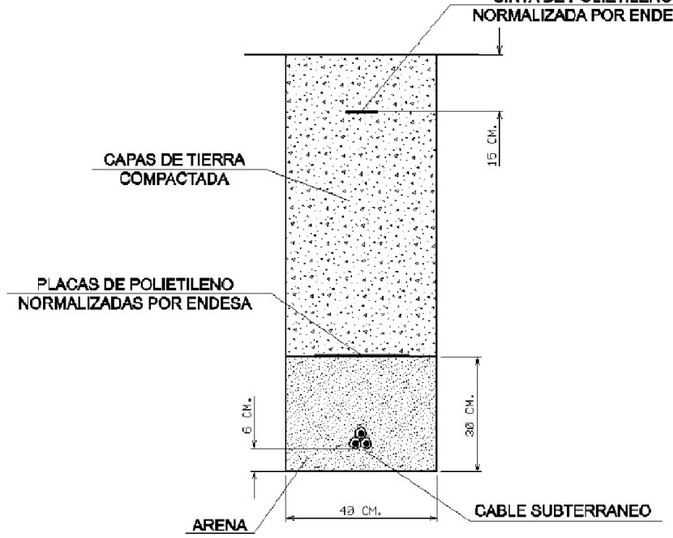
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



2

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

3

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

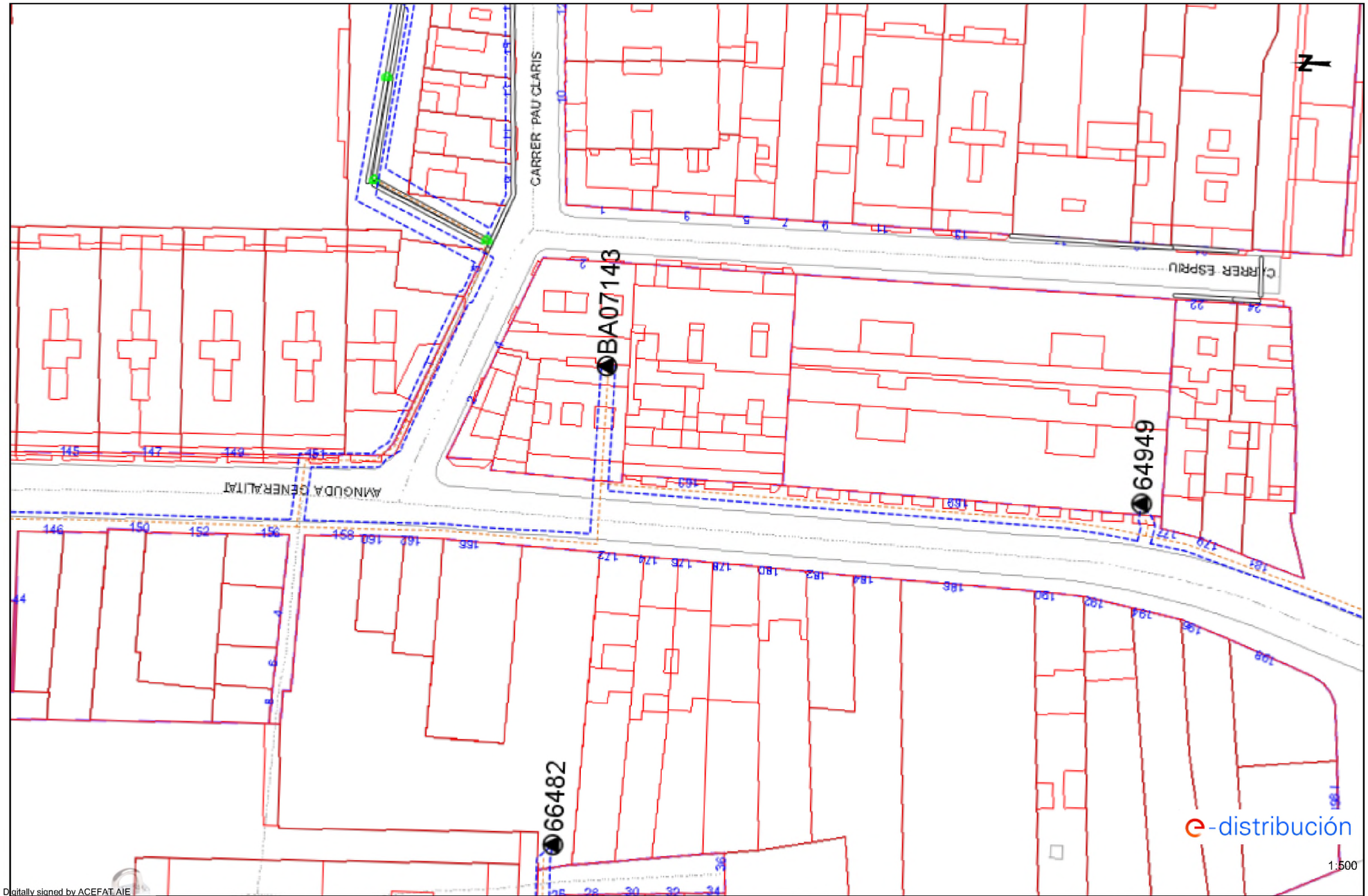
Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 634060 - 16389068

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:22:45 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

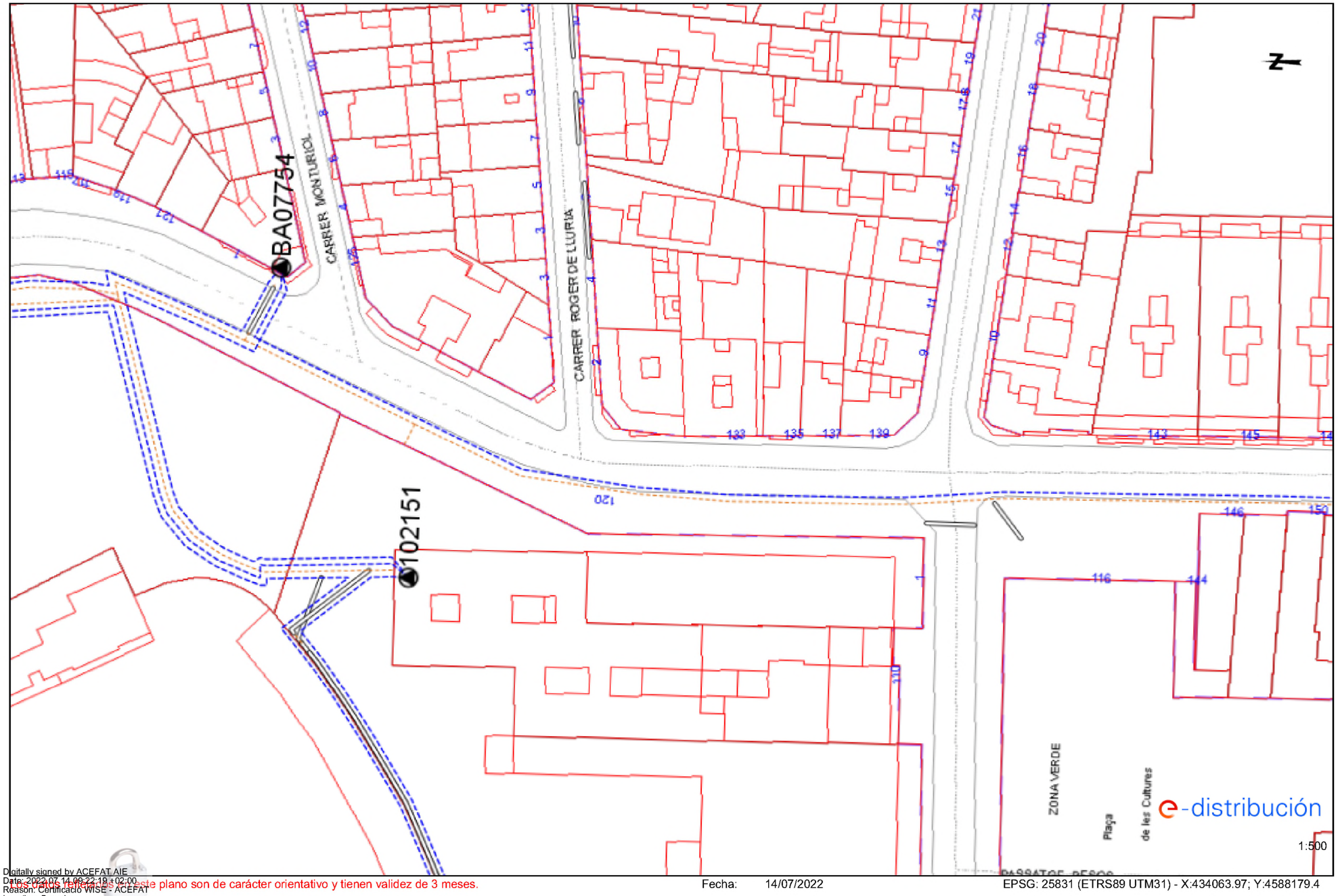
Els detalls interiors d'este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 14/07/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434071.03; Y:4588001.03

Ref: 634060 - 16389066

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:22:19 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

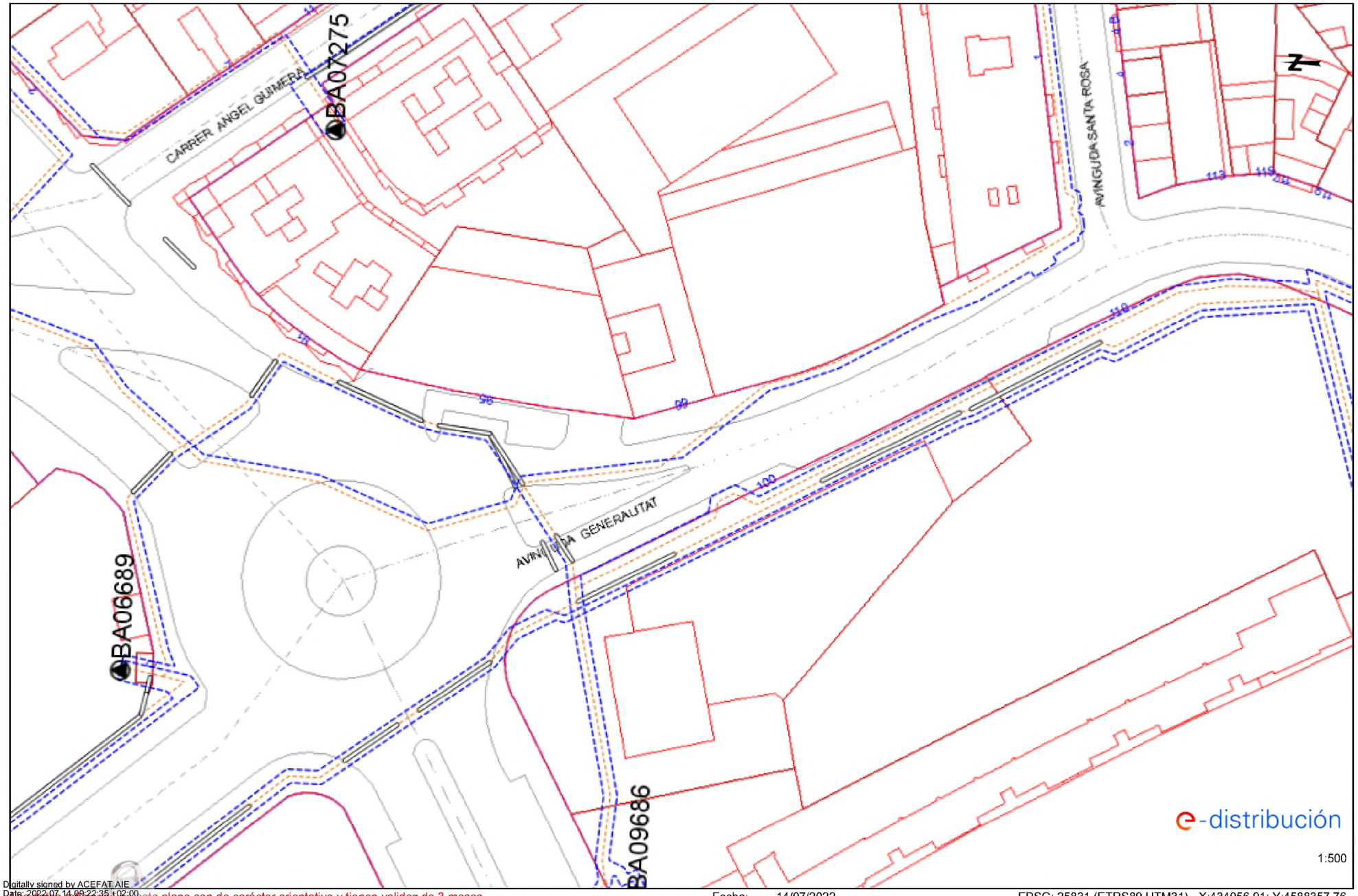
LOS DATOS TOPOGRÁFICOS de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 14/07/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434063.97; Y:4588179.4

Ref: 634060 - 16389067

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:22:35 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

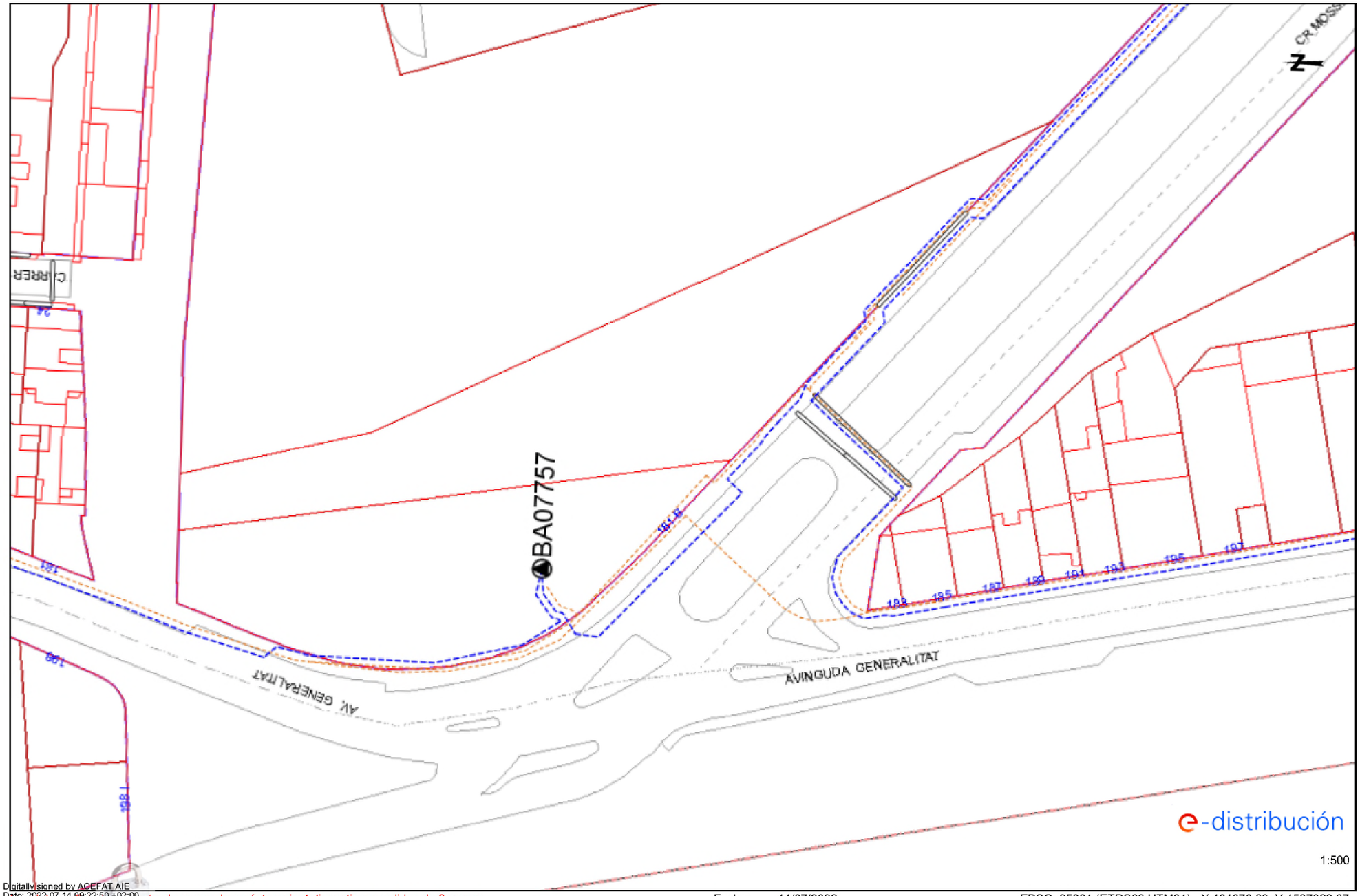
Los datos técnicos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 14/07/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434056.91; Y:4588357.76

Ref: 634060 - 16389069

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



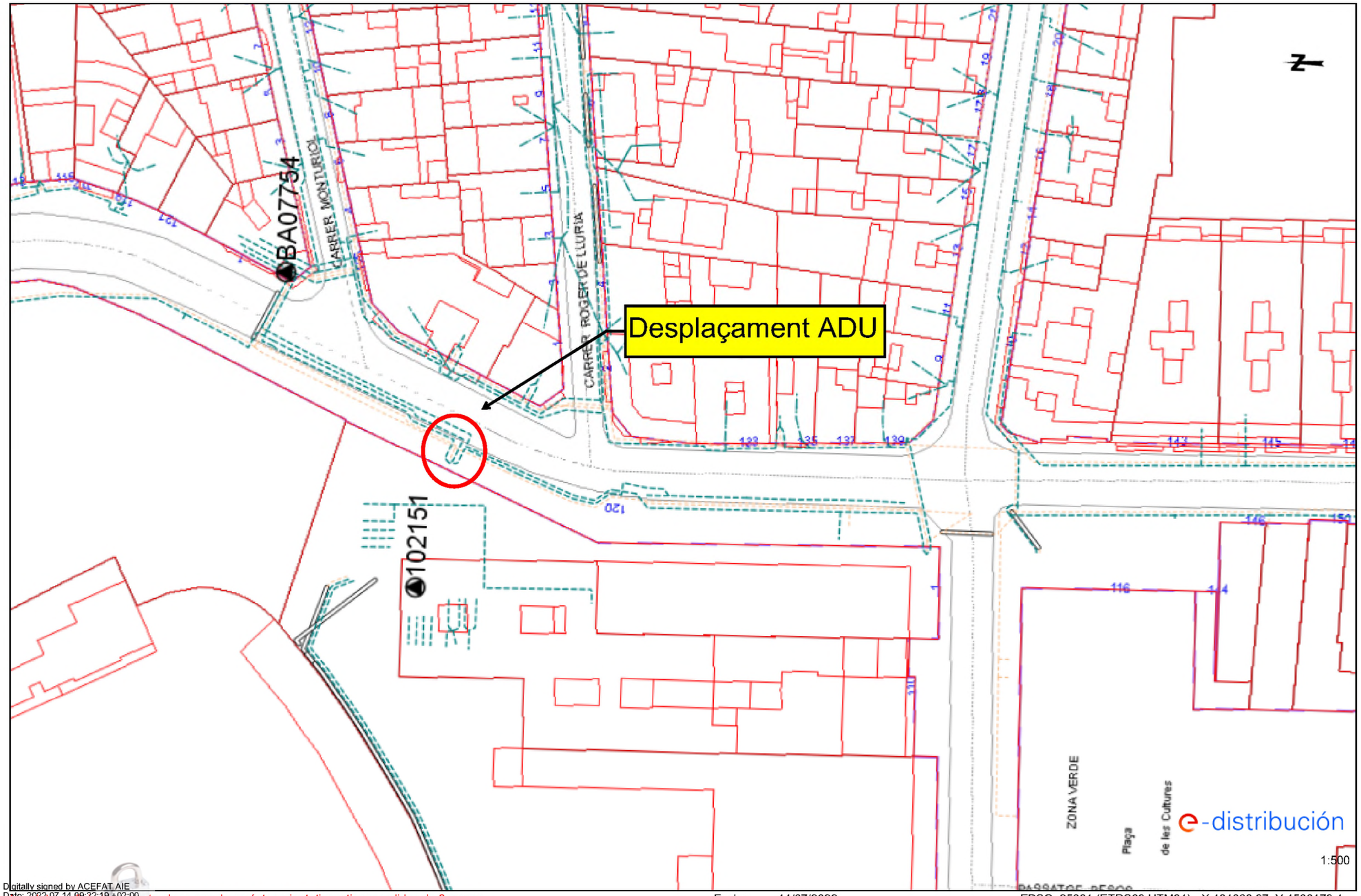
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:22:59 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades i dades gràfiques d'aquest plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 14/07/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434078.09; Y:4587822.67

Ref: 634060 - 16389066 Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:22:19 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

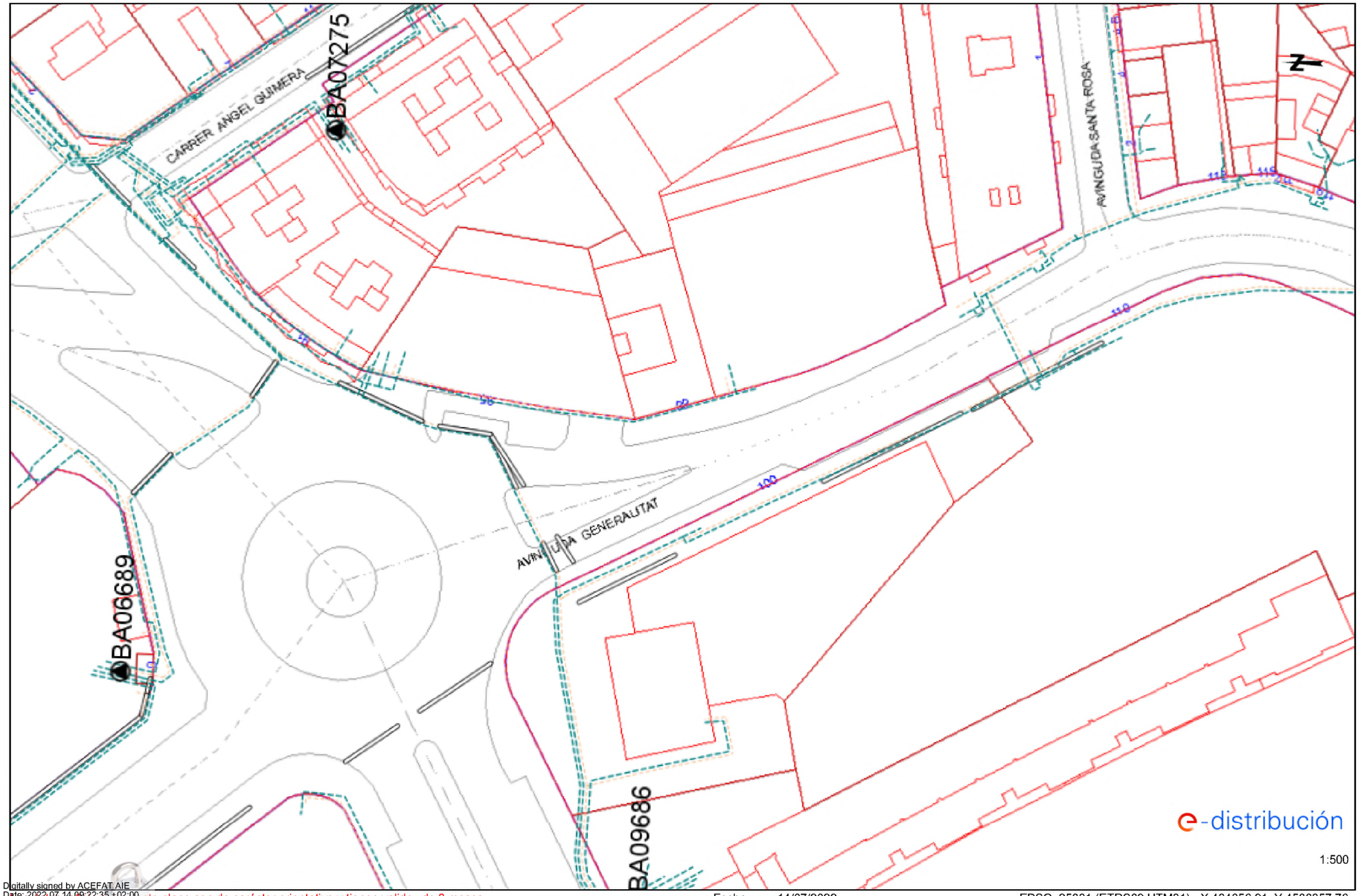
Estos datos tienen carácter informativo. Este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 14/07/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434063.97; Y:4588179.4

Ref: 634060 - 16389067

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:22:35 +02:00
Reason: Certificado WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

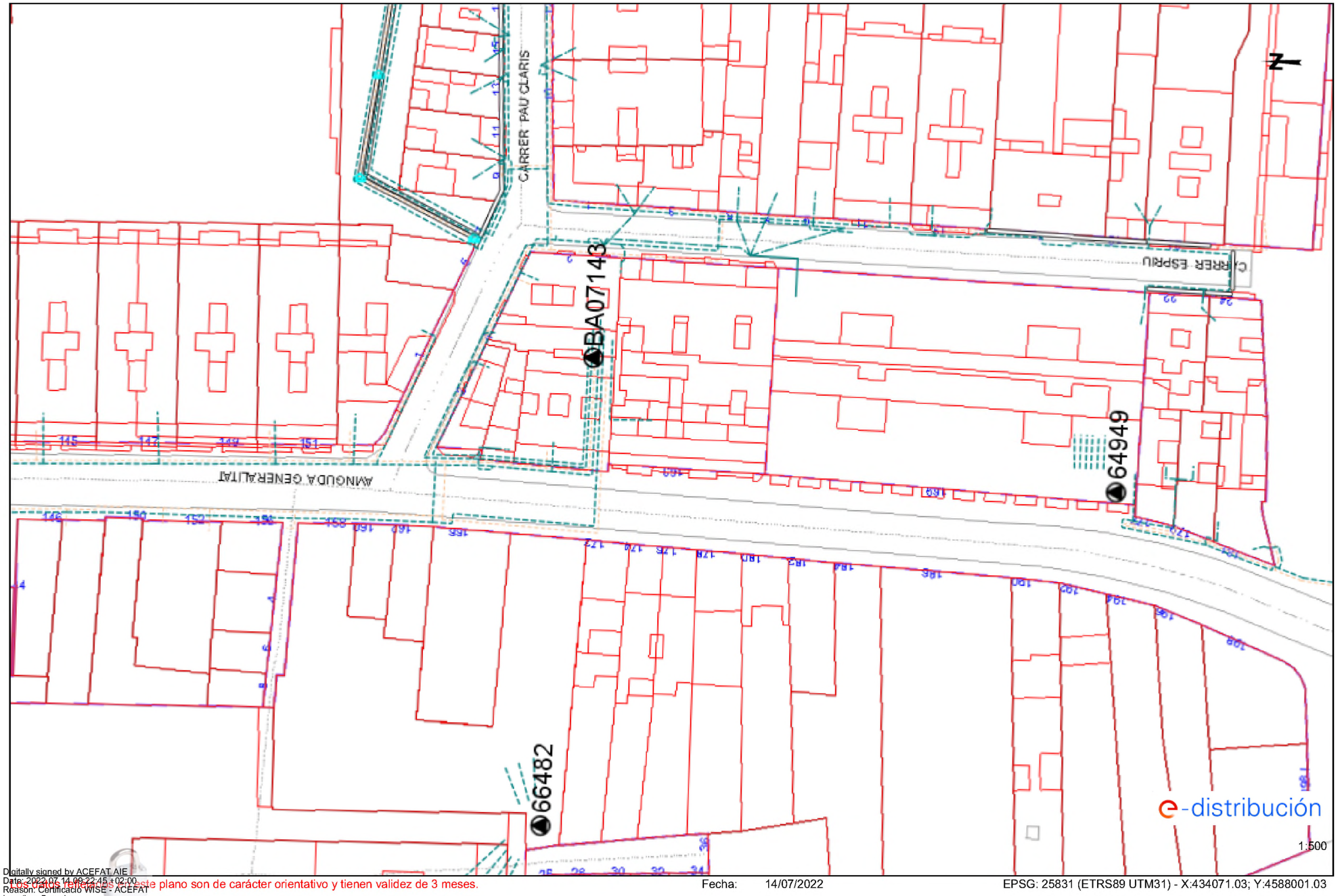
Los datos de la red eléctrica de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 14/07/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434056.91; Y:4588357.76

Ref: 634060 - 16389068

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:22:45 +02:00
Reason: Certificado WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

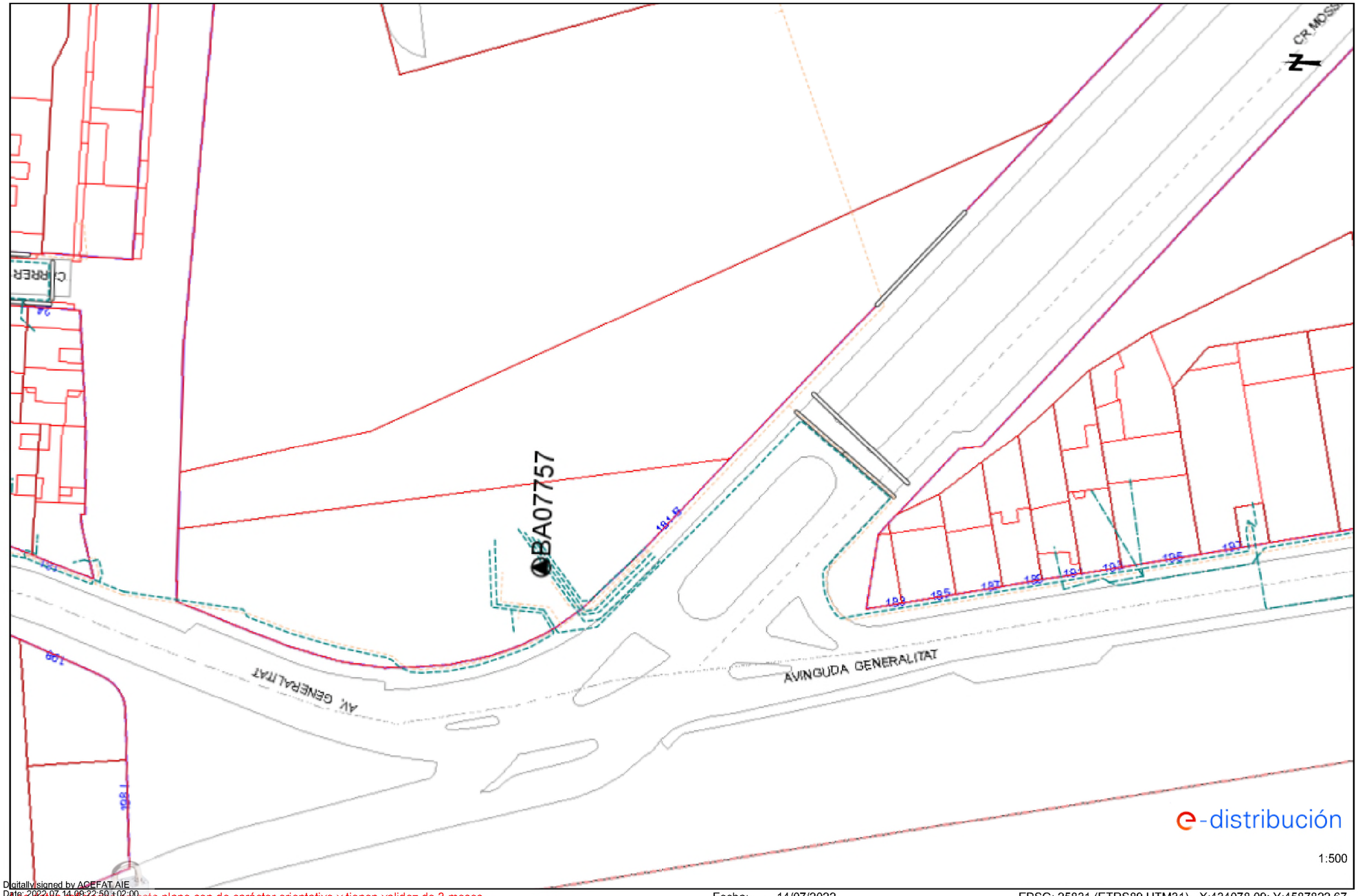
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 14/07/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434071.03; Y:4588001.03

Ref: 634060 - 16389069

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:22:50 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos y planos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 14/07/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434078.09; Y:4587822.67

Condicionantes 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 grafiadas.
- 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**.
    - 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.
    - **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**.

- **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 taparán 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 acerose 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 queésta 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(*)	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:

- 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:
  - 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.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - 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.
  - 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.
  - 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.
  - 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.
  - 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.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención 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

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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 siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, 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 esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE 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

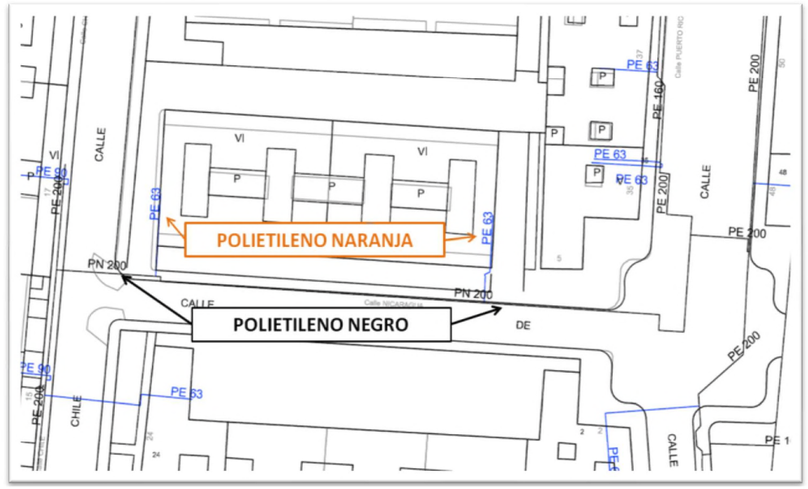
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



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

- 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.
- **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.**
- **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



Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
634060-16389074

Barcelona, a 14/07/2022

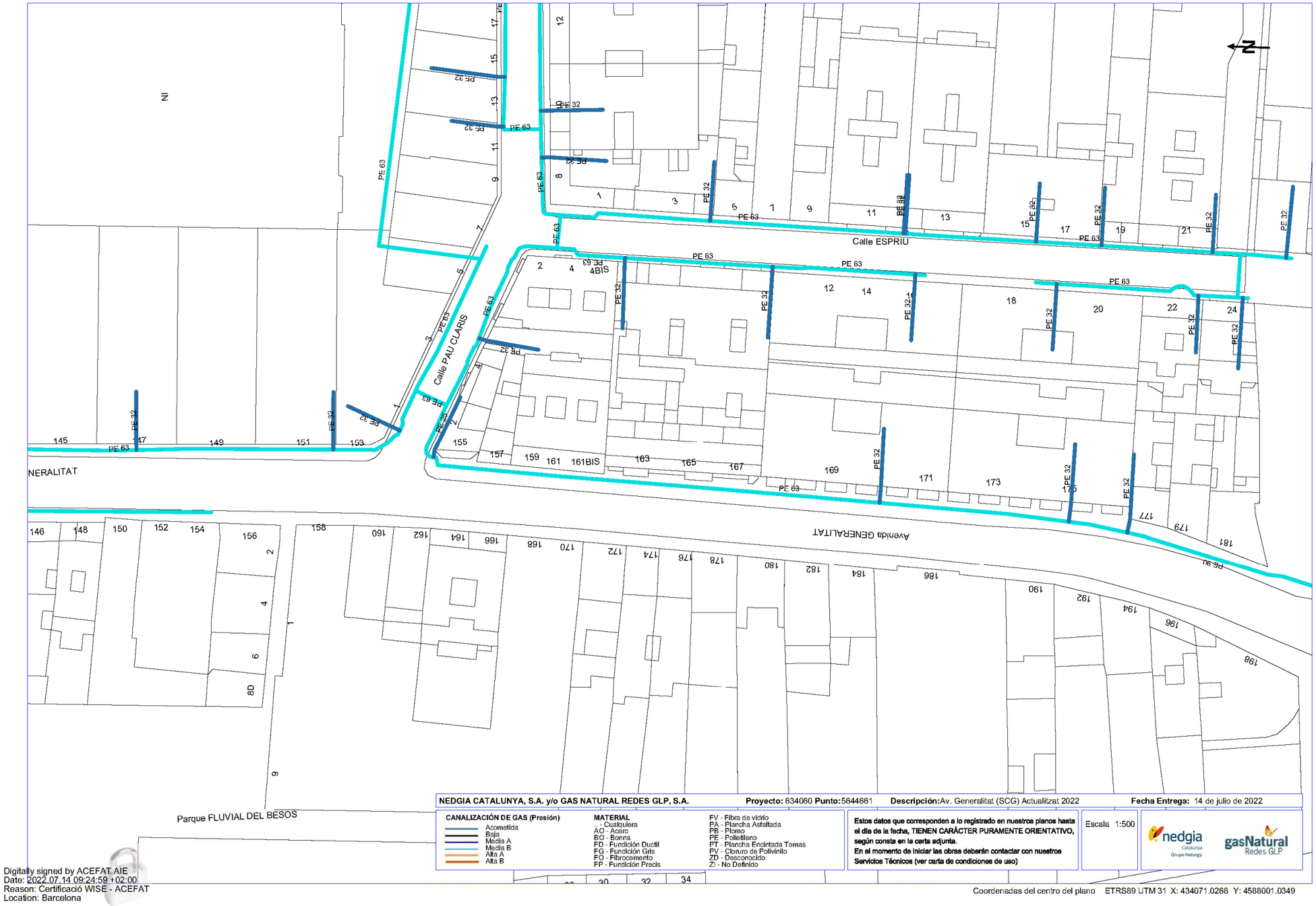
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 634060 **Punto:**5644661 **Descripción:**Av. Generalitat (SCG) Actualitzat 2022 **Fecha Entrega:** 14 de julio de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acometida
Baja
Media A
Media B
Alta A
Alta B

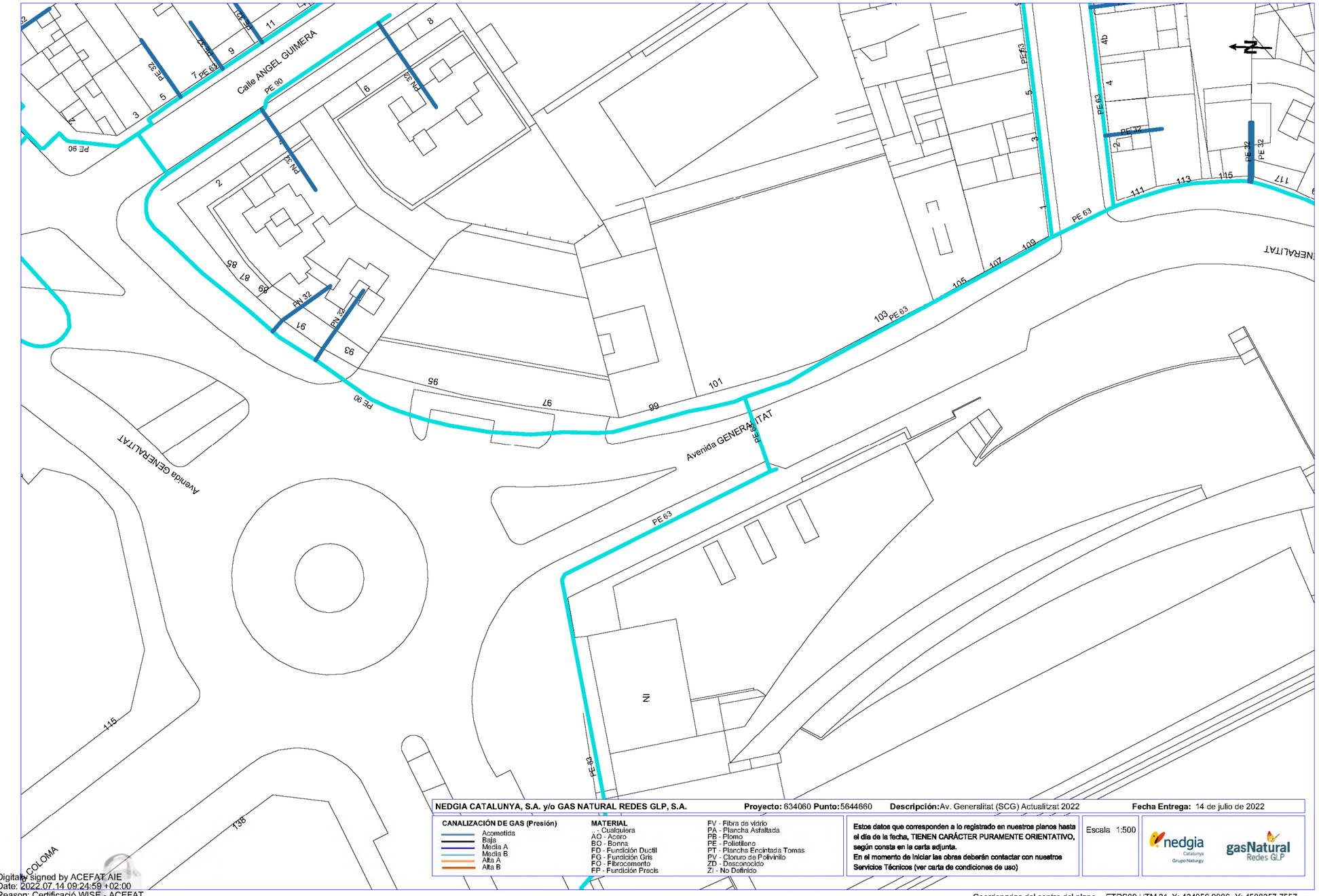
MATERIAL
- Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Dúctil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

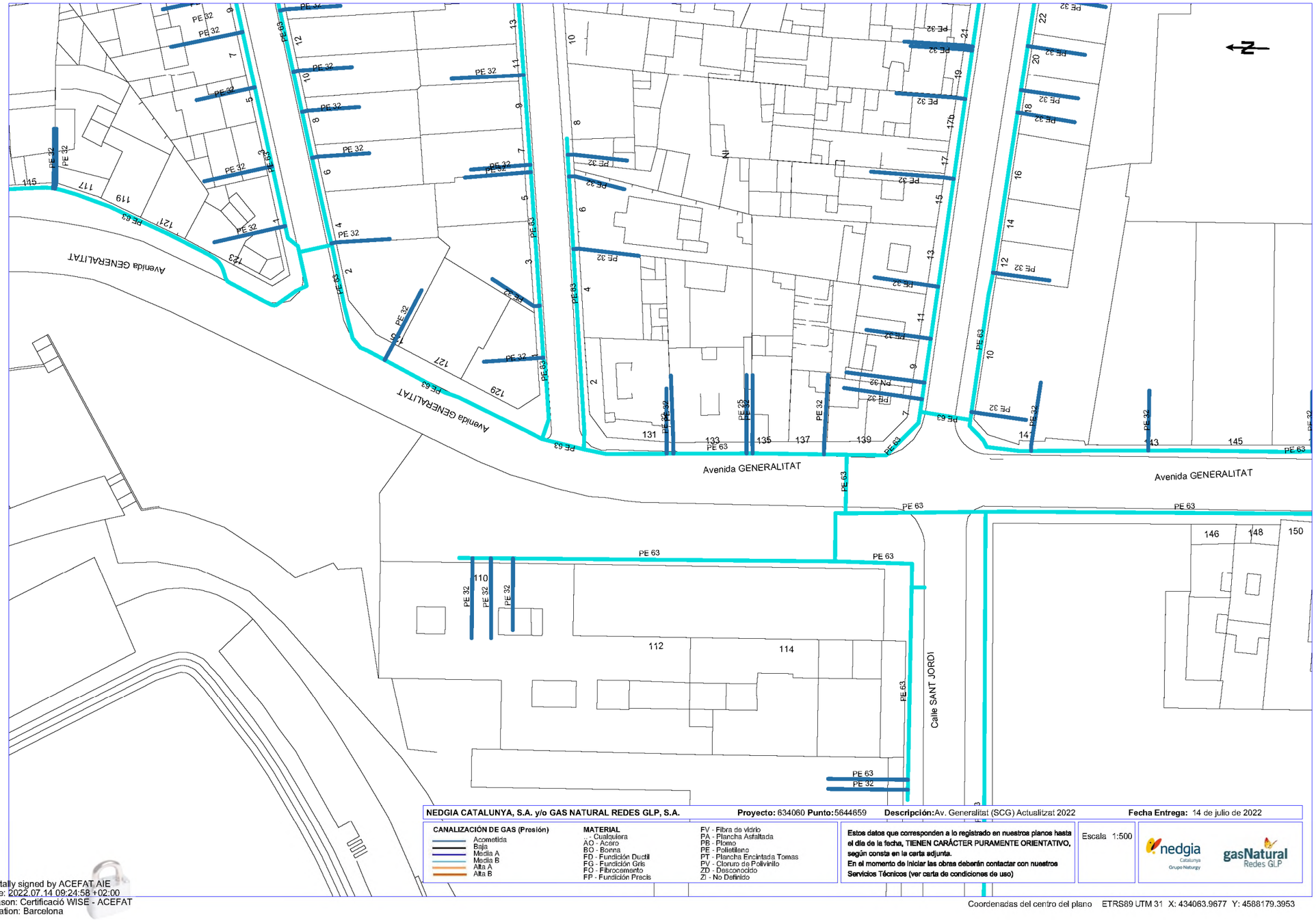
Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:24:59 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

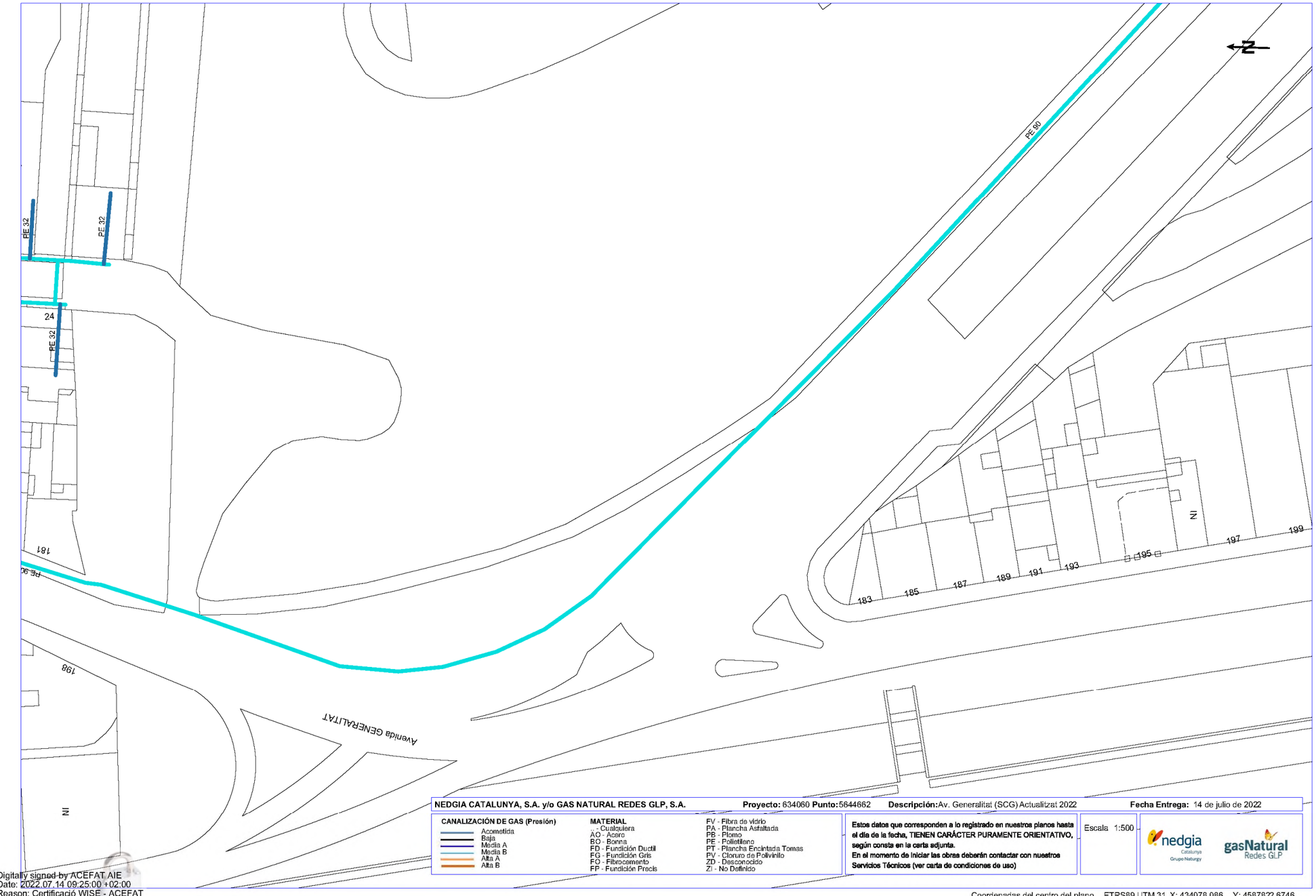
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 434071.0268 Y: 4588001.0349



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:24:59 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:24:58 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 634060 **Punto:** 5644662 **Descripción:** Av. Generalitat (SCG) Actualitzat 2022 **Fecha Entrega:** 14 de julio de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acometida
Baja
Media A
Media B
Alta A
Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy
gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 434078.086 Y: 4587822.6746

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:25:00 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
634060-16389074

Barcelona, a 14/07/2022

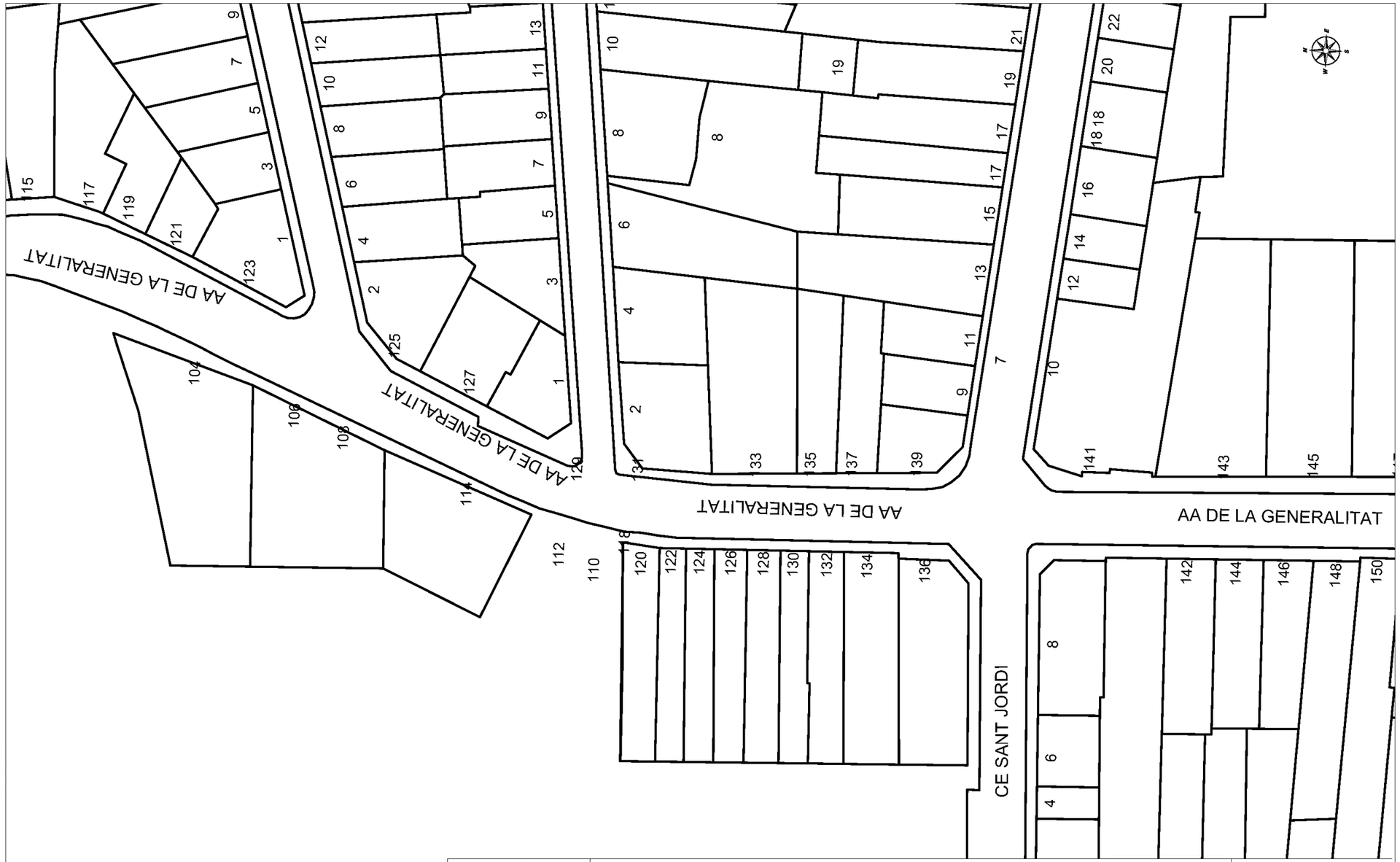
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



VODAFONE ONO, S.A.U.

Av. Generalitat (SCG) Actualitzat 2022 — **Projecte:** 634060 **Punt:** 5644659

Data de lliurament: 14 de julio de 2022

CANALIZACIÓN · POSTE · RED AÉREA · ARQUETA 40x40 · ARQUETA 60x60 · LOCALIZACIÓN ARQUETA · ARQUETA DOBLE 60x120 · ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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

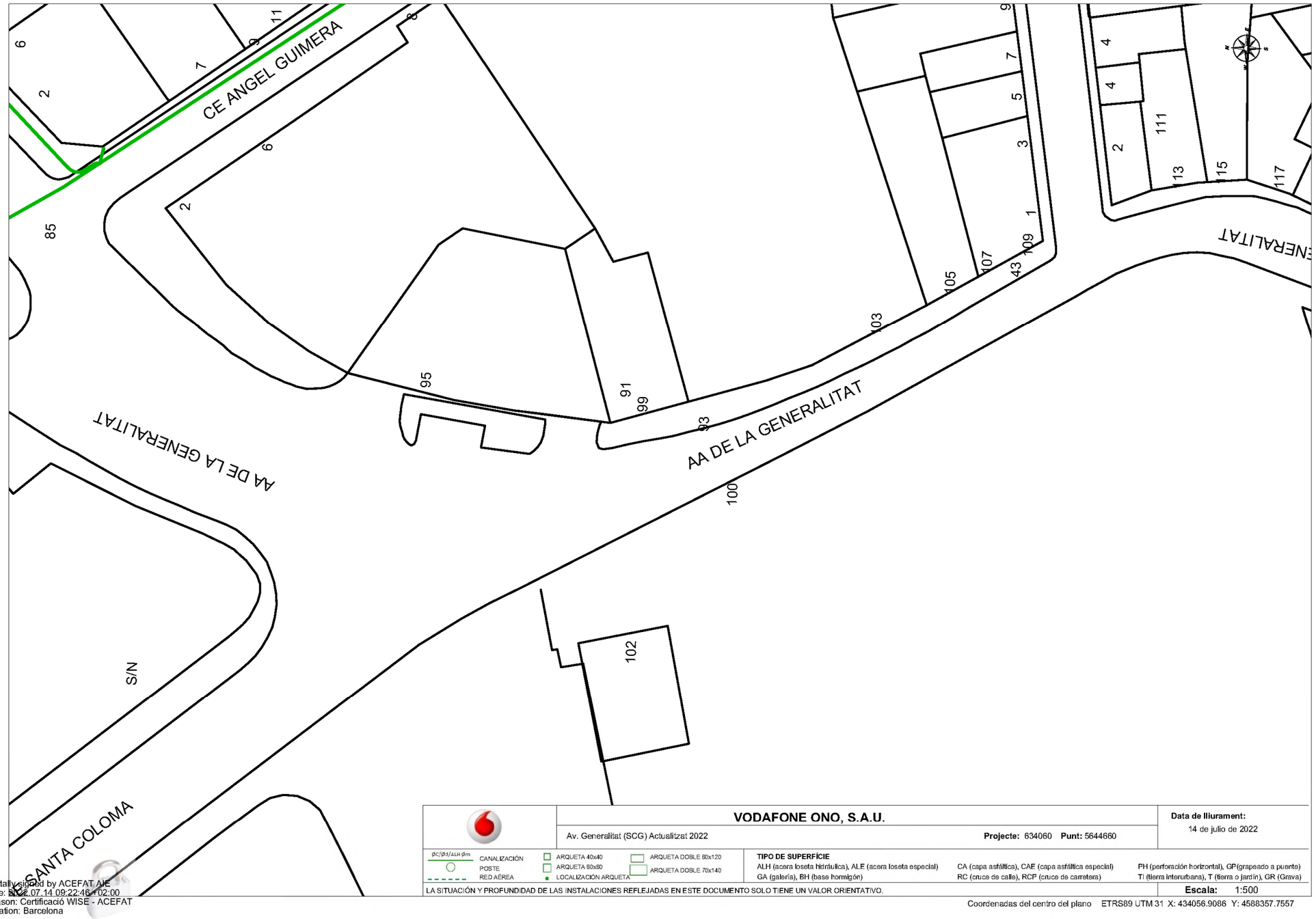
Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 434063.9677 Y: 4588179.3953

Digitally signed by ACEFAT.AIE
Date: 2022.07.14 09:22:35 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:22:52 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



VODAFONE ONO, S.A.U.

Av. Generalitat (SCG) Actualitzat 2022 — **Projecte:** 634060 **Punt:** 5644660

Data de lliurament: 14 de julio de 2022

øC/øS/øLH øm — CANALIZACIÓN; POSTE; RED AÉREA

ARQUETA 40x40; ARQUETA 60x60; ARQUETA DOBLE 60x120; ARQUETA DOBLE 70x140; LOCALIZACIÓN ARQUETA

TIPO DE SUPERFÍCIE

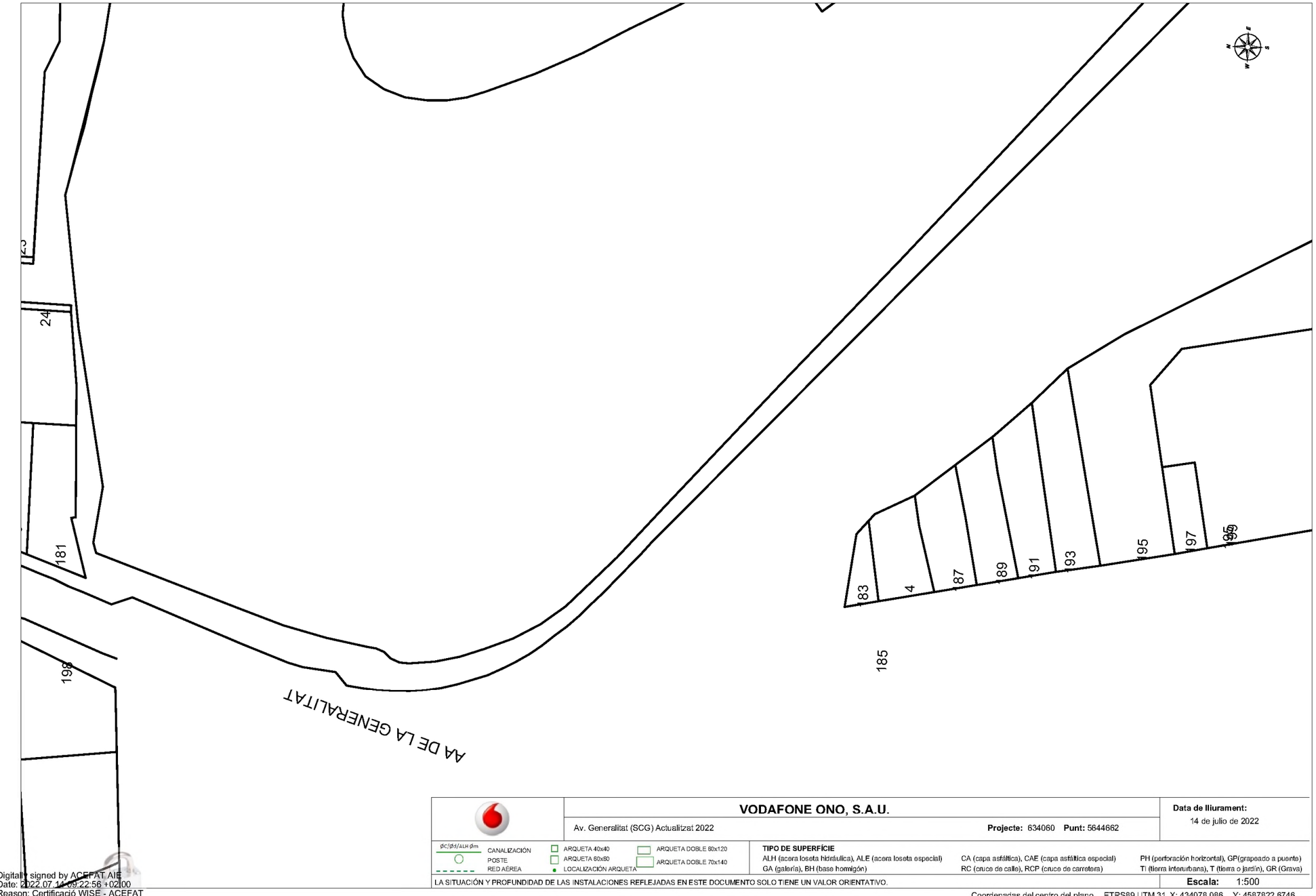
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente), GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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: 434056.9086 Y: 4588357.7557

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:22:46 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



	VODAFONE ONO, S.A.U.	**Data de lliurament:** 14 de julio de 2022
	Av. Generalitat (SCG) Actualitzat 2022 — **Projecte:** 634060 **Punt:** 5644662	

ØC/ØH/ALH Øm — CANALIZACIÓN; POSTE; RED AÉREA — ARQUETA 40x40; ARQUETA 60x60; LOCALIZACIÓN ARQUETA — ARQUETA DOBLE 60x120; ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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: 434078.086 Y: 4587822.6746

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:22:56 +02'00'
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 634060-16389078

Fecha: 14/07/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(434063.968/4588139.395)
Projecte: 634060
Coordenades: 434063.9677,4588179.3953

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

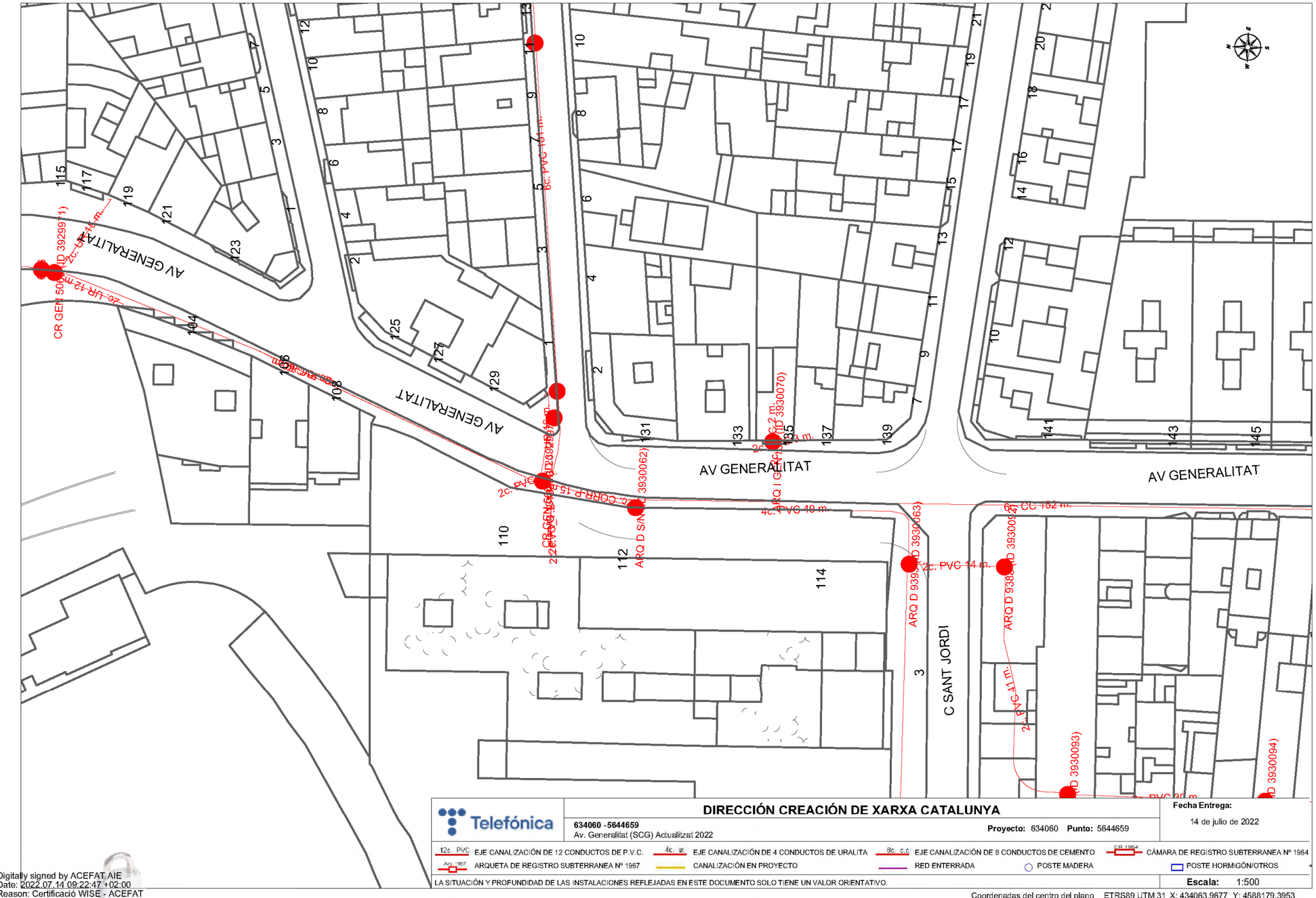
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere 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:

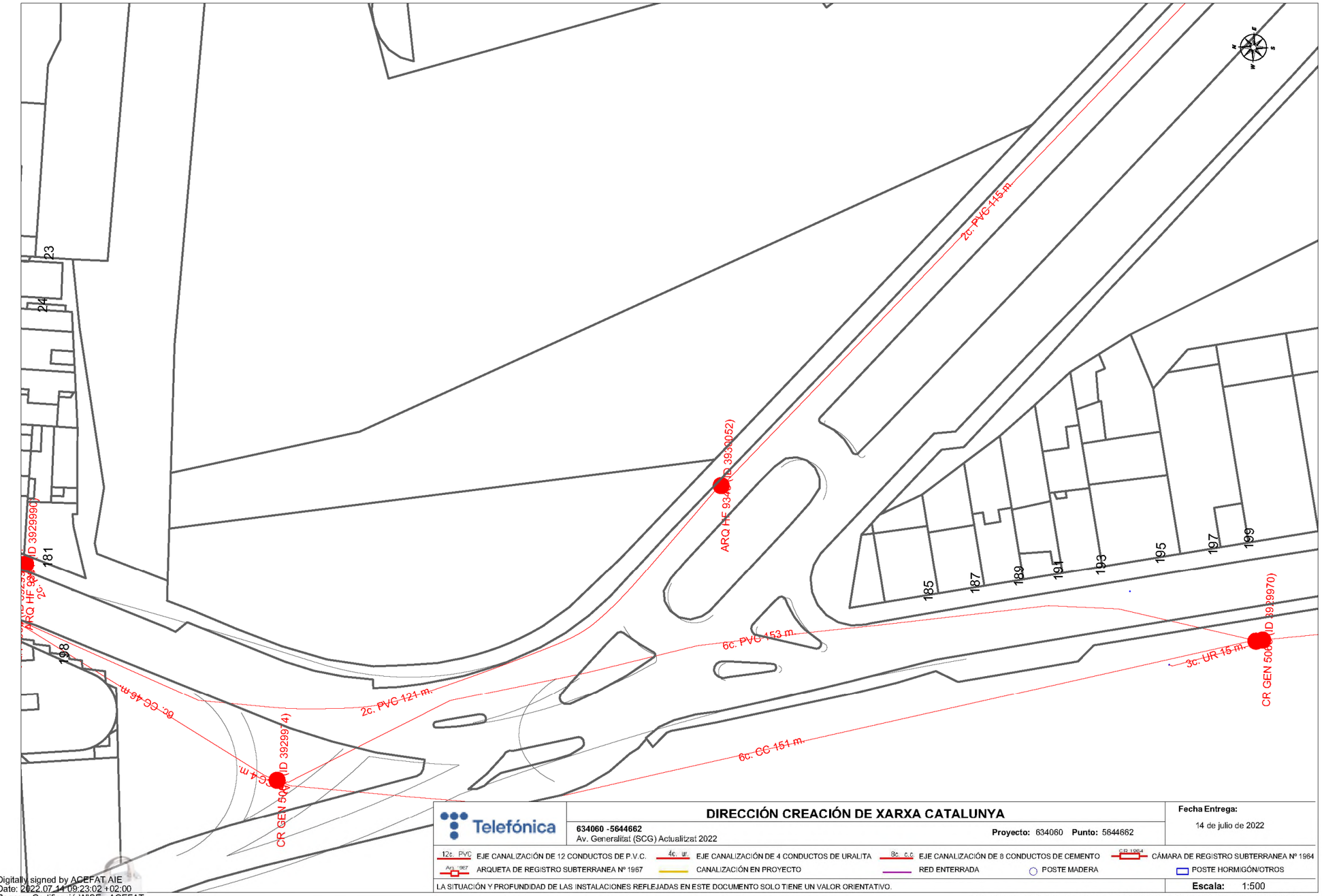
- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que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



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:22:47 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

634060 -5644662
Av. Generalitat (SCG) Actualitzat 2022

Proyecto: 634060 **Punto:** 5644662

Fecha Entrega:
14 de julio de 2022

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

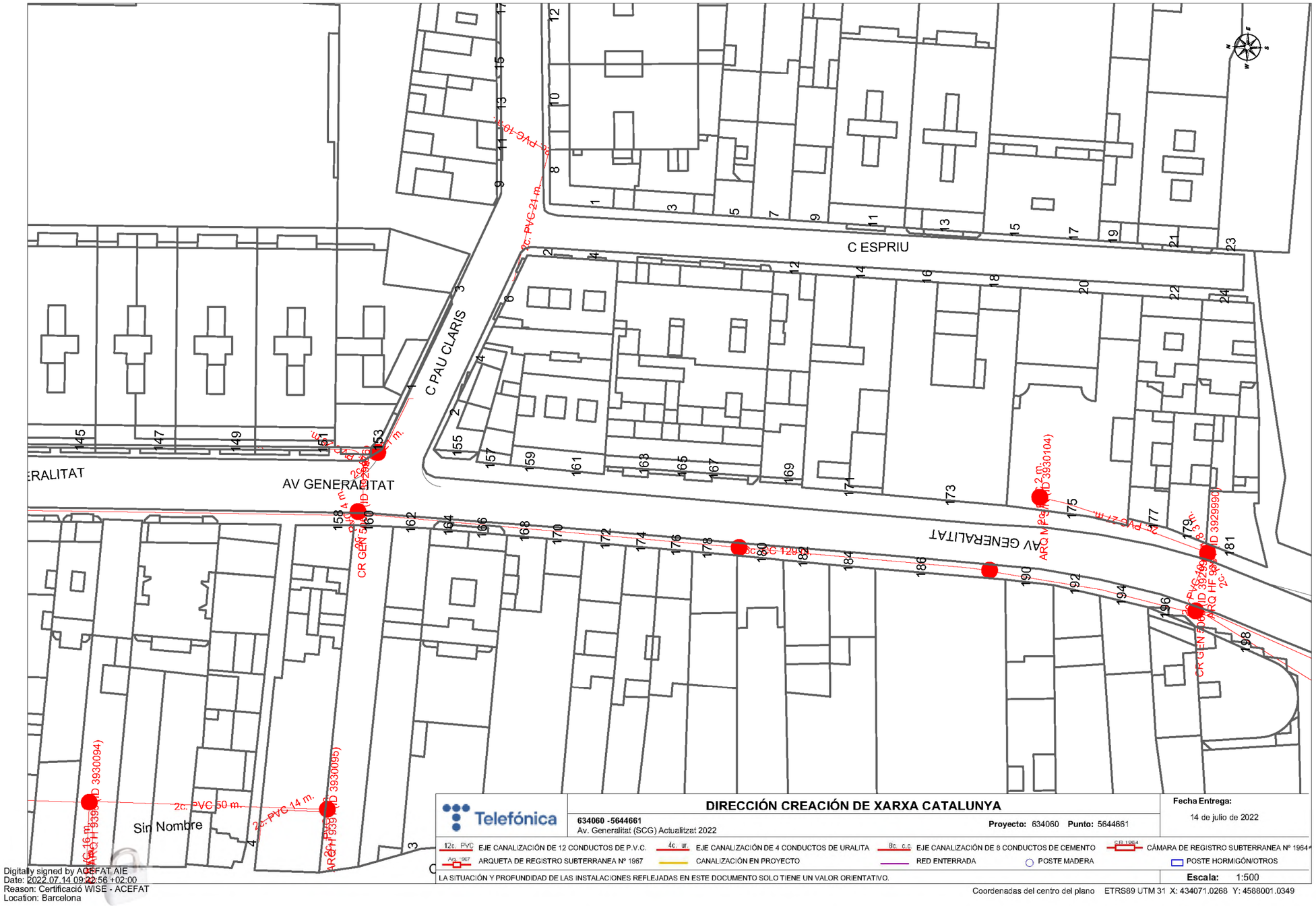
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALIZACIÓN EN PROYECTO | RED ENTERRADA | POSTE MADERA | POSTE HORMIGÓN/OTROS

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

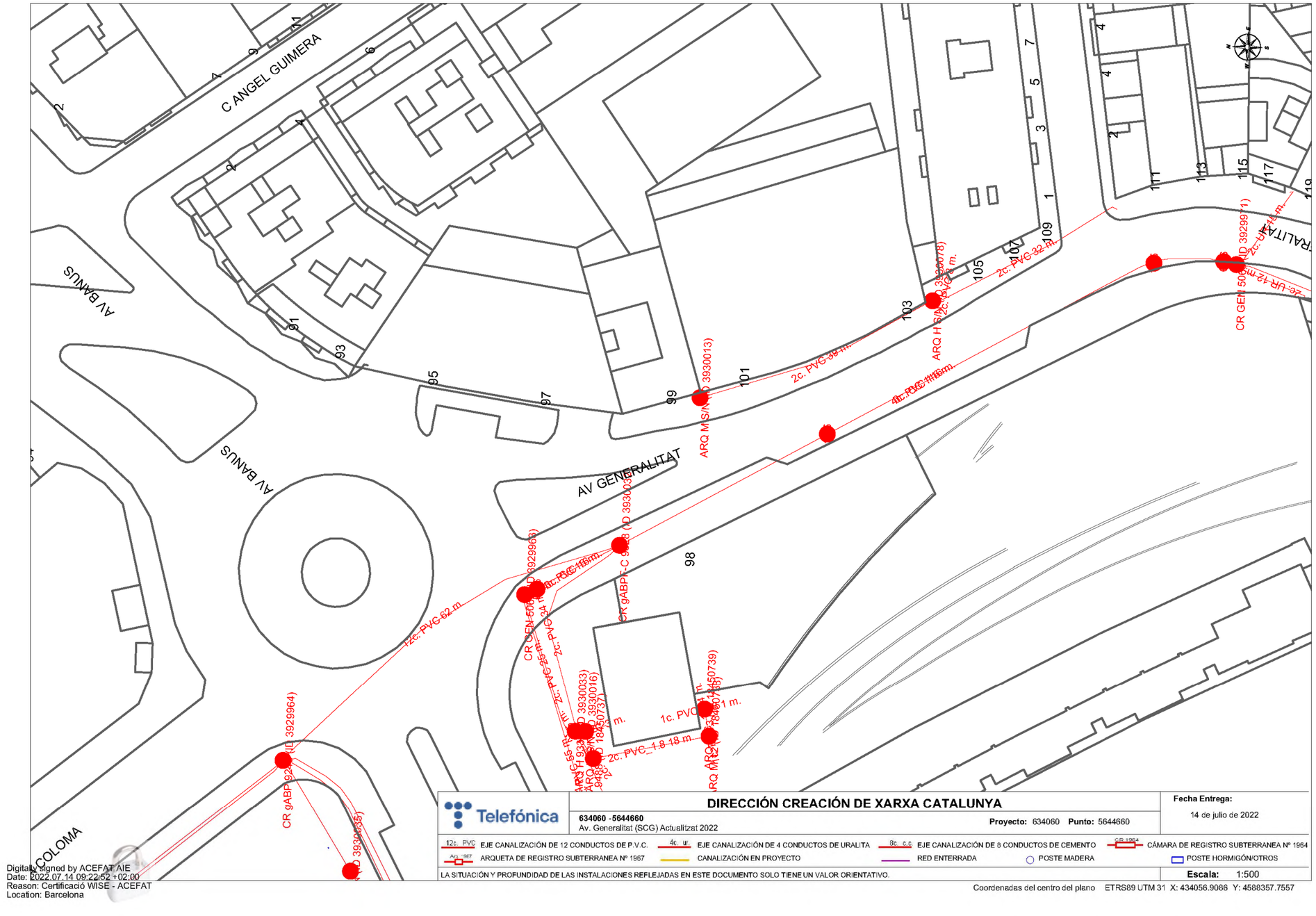
Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 434078.086 Y: 4587822.6746

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.11 09:23:02 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:22:56 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

634060 -5644660
Av. Generalitat (SCG) Actualitzat 2022

Proyecto: 634060 **Punto:** 5644660

Fecha Entrega: 14 de julio de 2022

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. 967 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: 434056.9066 Y: 4588357.7557

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.14 09:22:52 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

8 SERVEIS AFECTATS. SOL·LICITUDS ENVIADES

SOL·LICITUDS. TELEFÒNICA

Benitez Jurado, Raul

De: Germà Carulla, Francesc
Enviado el: martes, 14 de julio de 2020 18:04
Para: variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com
Asunto: Av Generalitat_SCG Variante cruce aereo número 133
Datos adjuntos: Av Generalitat_SCG variante número 133.pdf

Buenas tardes,

Solicitamos la valoración de la variante del cruce aéreo existente en Av Generalitat 133 de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona). El proyecto que estamos redactando incluye la ampliación de aceres por lo que sería posible incluir arquetas a cada lado. Adjuntamos plano de ubicación.

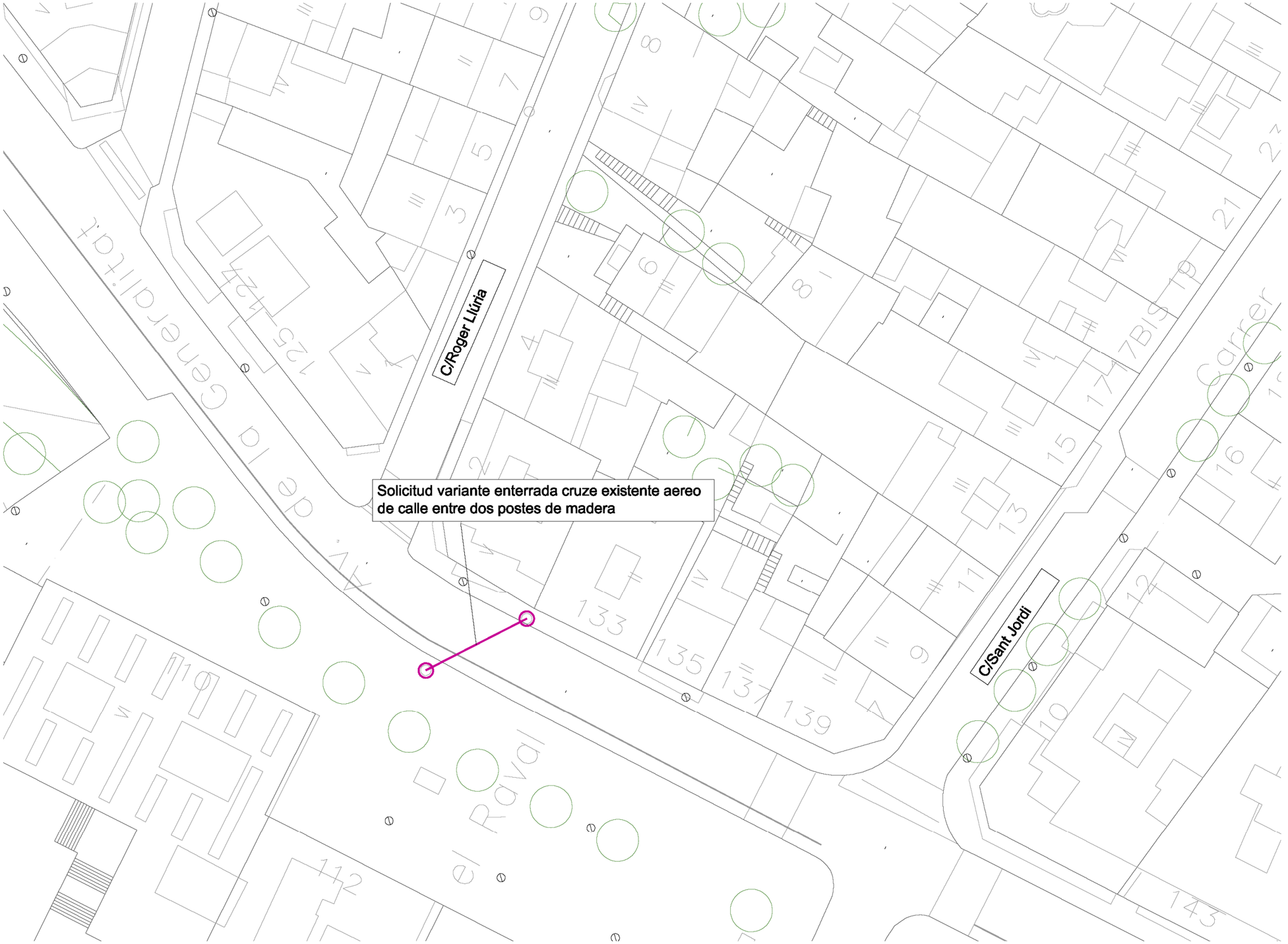
El presupuesto se hará a nombre de ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA CIF/NIF P0800258F.

Para cualquier duda se pueden poner en contacto con nosotros.

Salutacions,

Francesc Germà Carulla
Enginyer Secció d'Instal·lacions
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 223 51 51 – 600475282


C/Roger Llúria
Solicitud variante enterrada cruze existente aereo de calle entre dos postes de madera
C/Sant Jordi
Carrer
Avinguda de la Generalitat
el Raval

SOL·LICITUDS. E-DISTRIBUCIÓN

Germà Carulla, Francesc

De: Germà Carulla, Francesc
Enviado el: lunes, 28 de noviembre de 2022 8:53
Para: 'Conexiones e-distribución'
Asunto: Av Generalitat_SCG Sol·licitud desplaçament ADU
Datos adjuntos: Av Generalitat_SCG Variant BT ADU formulari.pdf; Av Generalitat_SCG Variant BT ADU.pdf

Sol·licitem el desplaçament de l'ADU existent a la vorera costat riu de Av Generalitat 125-127 per alienar-lo amb la línia d'arbres segons plànol de detall adjunt. Es sol·licita la oferta complerta (Tot EDE, Tot Client i oferta mixta/rases client).

Salutacions,

Francesc Germà Carulla
Enginyer Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 223 51 51 – 600475282
www.amb.cat - fgerma@amb.cat
Google Maps

PETICIÓ DE SERVEI: MODIFICACIÓ D'INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ — *PRESOL·LICITUD*

SOL·LICITANT (Promotor, Constructor, Industrial, Organisme Oficial, particular, etc.)

Raó Social / Nom: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA — CIF/NIF: P0800258F
Adreça Via: CARRER 62 — Nº: 16-18 — Pis:
Població: BARCELONA — C.P.: 08040 — Província: BARCELONA
Telèfon contacte: 600475282 — Correu electrònic(1): fgerma@amb.cat
Persona de contacte: FRANCESC GERMÀ CARULLA

(1) Per agilitzar l'enviament de les condicions tècnic econòmiques o qualsevol notificació associada, preguem ens comuniqui el seu correu electrònic. Aquesta dada no serà utilitzada per a un altre propòsit.

REPRESENTANT (SI EXISTEIX[2]). (Empresa instal·ladora, Enginyeria, Assesoria Energètica, Comercialitzadora, etc.)

Raó Social / Nom: — CIF/NIF:
Adreça Via: — Nº: — Pis:
Població: — C.P.: — Província:
Telèfon contacte: — Correu electrònic(1):
Persona de contacte:

(2) En cas que el sol·licitant realitzi la petició a través d'un representant, s'haurà d'adjuntar el document d'autorització signat pel sol·licitant.

DETALL DE LA PETICIÓ DE MODIFICACIÓ

ADREÇA DE L'ACTUACIÓ A REALITZAR PEL CLIENT

Adreça: Av Genralitat — Nº: 125-127 — Pis:
Població: Santa Coloma de Gramenet — C.P.: 8923 — Província: Barcelona
Aclaridor: vorera riu segons planol adjunt — Polígon:
UTM X: — UTM Y: — HUSO: — Parcel·la:
En el cas que no es pugui especificar clarament la ubicació de l'actuació

Actuació del client que motiva la petició de modificació de l'instal·lació existent (urbanització, reforma, carretera, etc). Descripció de la proposta de la modificació.

Desplaçament de l'ADU existent per alienar-lo amb la línia d'arbres. Sol·licita la oferta complerta (Tot EDE, Tot Client i Mixta/rases client).

Adjunta projecte de les actuacions que realitza per estudiar afeccions (S/N) S

Instal·lacions afectades. Indicar referència per identificar les instal·lacions a modificar

☐ **Línia** — UTM X: — UTM Y: — HUSO: (En cas de no conèixer el codis de la instal·lació)
Tensió (kV)
☐ **C. Transf.** — UTM X: — UTM Y: — HUSO: (En cas de no conèixer el codis de la instal·lació)

INFORMACIÓ BÀSICA SOBRE PROTECCIÓ DE DADES PERSONALS	
RESPONSABLE	L'empresa distribuïdora
FINALITAT	• Atendre la sol·licitud de nou subministrament/servei.
LEGITIMACIÓN	• Tractaments necessaris per atendre la sol·licitud de nou subministrament: compliment d'una obligació legal i, si escau, execució del contracte.
DESTINATARIS	No es cediran les dades facilitades a tercers, excepte en cas d'obligació legal. Addicionalment, podran tenir accés a les dades personals els proveïdors de serveis que la distribuïdora contracte o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament. Així mateix, és possible que alguns d'aquests encarregats del tractament es trobin localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.
DRETS	Accés, rectificació, cancel·lació, limitació del tractament i portabilitat de les dades en els casos i amb l'abast que estableixi la normativa aplicable en cada moment.
INFORMACIÓ ADDICIONAL	Pot consultar més informació sobre la política de protecció de dades a la pàgina web, www.edistribucion.com

Declaro sota la meva responsabilitat, a efectes de sol·licitud de subministrament elèctric a la adreça a dalt indicada, que tinc interès legítim per a efectuar aquesta sol·licitud donat que disposo de títol suficient en relació la propietat o possessió de la finca, representació del titular de la finca, expectativa d'adquirir la propietat o lloguer, etc.
Aquesta manifestació és fidel i autèntica i n'assumeixo les responsabilitats legals per tota falsedat u omissió, amb total indemnitat per a l'empresa distribuïdora

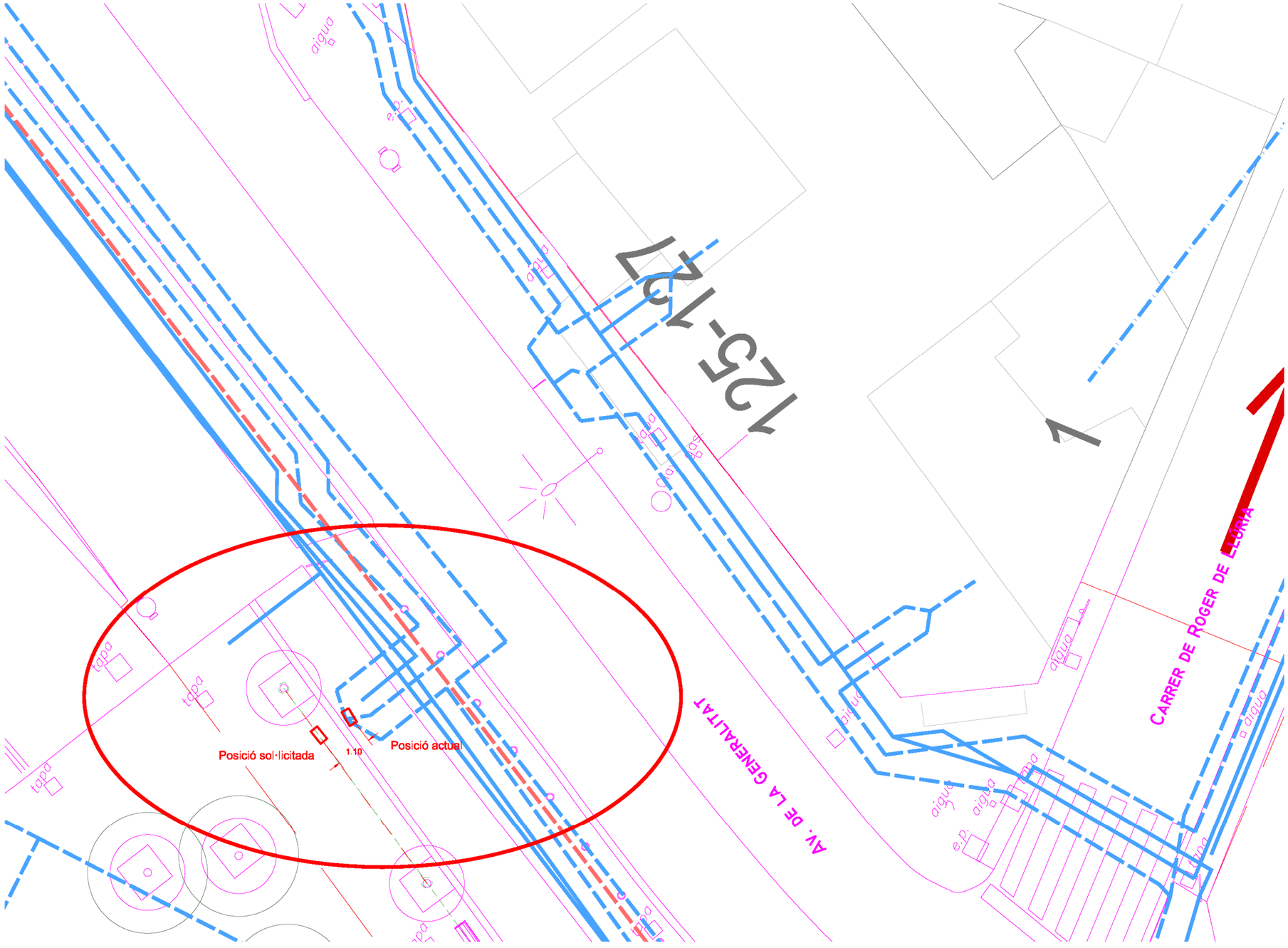
Raó Social / Nom: Francesc Germà Carulla
Signatura del Sol·licitant / Representant degudament acreditat:

26/10/2020 Versión V2 — **Data:** 28/11/2022

La documentació necessària haurà de ser remesa per correu electrònic a la següent adreça: conexiones.edistribucion@enel.com

Aquesta presol·licitud serà considerada sol·licitud ferma en un termini de 48 hores a partir de la seva recepció, un cop validada la informació continguda en la mateixa. En cas de precisar d'informació addicional ens posarem en contacte amb vostè per sol·licitar-la-hi.

1


125-127
AV. DE LA GENERALITAT
CARRER DE ROGER DE LLÚRIA
Posició sol·licitada
1.10
Posició actual
aigua
tapa
e.p.

Germà Carulla, Francesc

De: Germà Carulla, Francesc
Enviado el: miércoles, 7 de diciembre de 2022 13:57
Para: 'Conexiones e-distribución'
Asunto: Av Generalitat_SCG Sol·licitud desplaçament ADU 2
Datos adjuntos: Av Generalitat_SCG Variant BT ADU 2 formulari.pdf; Av Generalitat_SCG Variant BT ADU 2.pdf

Sol·licitem el desplaçament de l'ADU existent a la vorera costat riu de Av Generalitat 114 per alienar-lo amb la línia d'arbres segons plànol de detall adjunt. Es sol·licita la oferta complerta (Tot EDE, Tot Client i oferta mixta/rases client).

Salutacions,

Francesc Germà Carulla
Enginyer Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 223 51 51 – 600475282
www.amb.cat - fgerma@amb.cat
Google Maps

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

PETICIÓ DE SERVEI: MODIFICACIÓ D'INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ — *PRESOL·LICITUD*

SOL·LICITANT (Promotor, Constructor, Industrial, Organisme Oficial, particular, etc.)

Raó Social / Nom: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA — CIF/NIF: P0800258F
Adreça — Via: CARRER 62 — Nº: 16-18 — Pis:
Població: BARCELONA — C.P.: 08040 — Província: BARCELONA
Telèfon contacte: 600475282 — Correu electrònic(1): fgerma@amb.cat
Persona de contacte: FRANCESC GERMÀ CARULLA

(1) Per agilitzar l'enviament de les condicions tècnic econòmiques o qualsevol notificació associada, preguem ens comuniqui el seu correu electrònic. Aquesta dada no serà utilitzada per a un altre propòsit.

REPRESENTANT (SI EXISTEIX(2)). (Empresa instal·ladora, Enginyeria, Assessoria Energètica, Comercialitzadora, etc.)

Raó Social / Nom: — CIF/NIF:
Adreça — Via: — Nº: — Pis:
Població: — C.P.: — Província:
Telèfon contacte: — Correu electrònic(1):
Persona de contacte:

(2) En cas que el sol·licitant realitzi la petició a través d'un representant, s'haurà d'adjuntar el document d'autorització signat pel sol·licitant.

DETALL DE LA PETICIÓ DE MODIFICACIÓ

ADREÇA DE L'ACTUACIÓ A REALITZAR PEL CLIENT

Adreça: Av Genralitat — Nº: 114 — Pis:
Població: Santa Coloma de Gramenet — C.P.: 8923 — Província: Barcelona
Aclaridor: vorera riu segons planol adjunt — Polígon:
UTM X: — UTM Y: — HUSO: — Parcel·la:
En el cas que no es pugui especificar clarament la ubicació de l'actuació

Actuació del client que motiva la petició de modificació de l'instal·lació existent (urbanització, reforma, carretera, etc).
Descripció de la proposta de la modificació.

Desplaçament de l'ADU existent per alienar-lo amb la línia d'arbres. Sol·licita la oferta complerta (Tot EDE, Tot Client i Mixta/rases client).

Adjunta projecte de les actuacions que realitza per estudiar afeccions (S/N) S

Instal·lacions afectades. Indicar referència per identificar les instal·lacions a modificar

☐ Línia — UTM X: — UTM Y: — HUSO: (En cas de no conèixer el codi de la instal·lació)
Tensió (kV)
☐ C. Transf. — UTM X: — UTM Y: — HUSO: (En cas de no conèixer el codi de la instal·lació)

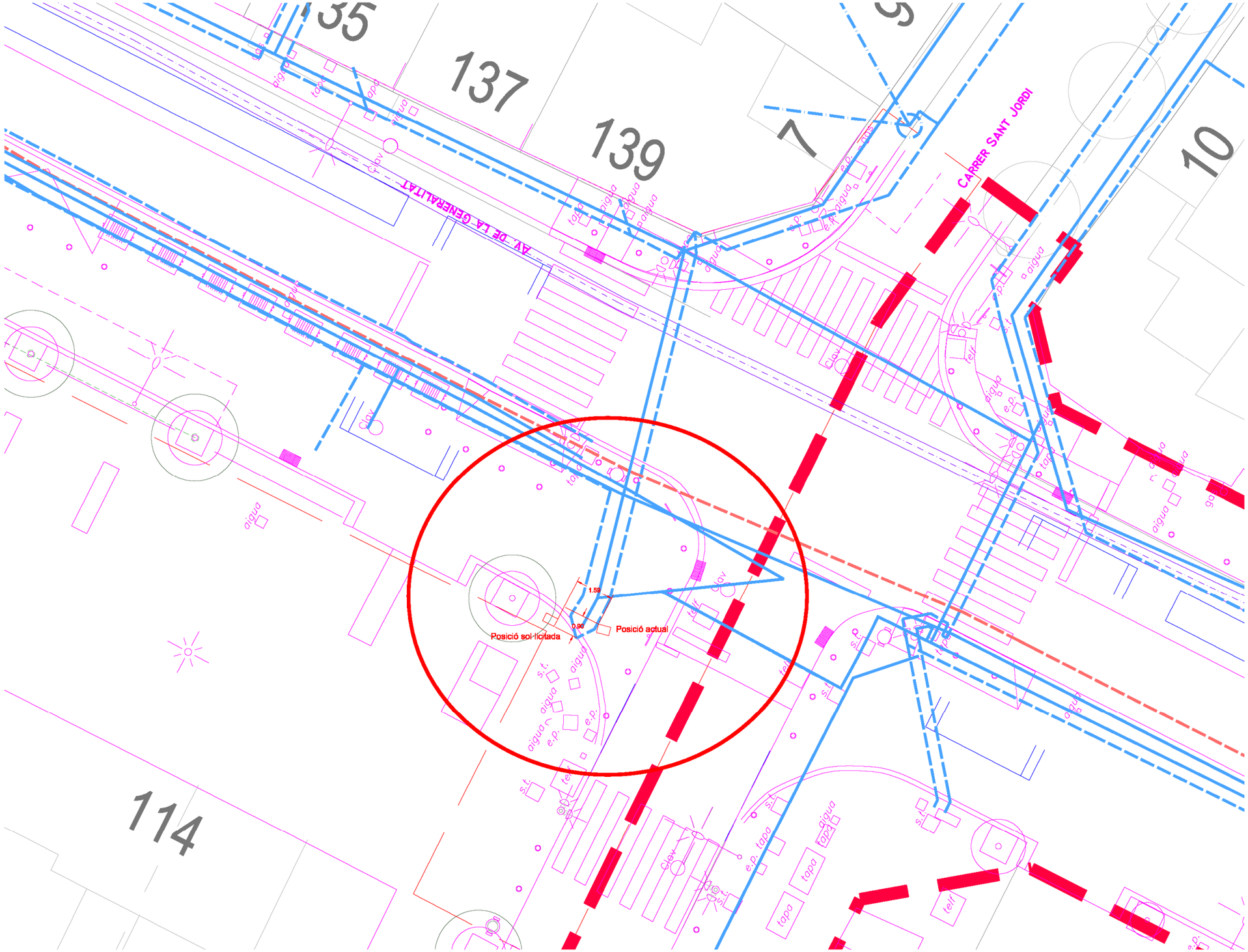
INFORMACIÓ BÀSICA SOBRE PROTECCIÓ DE DADES PERSONALS	
RESPONSABLE	L'empresa distribuïdora
FINALITAT	• Atendre la sol·licitud de nou subministrament/servei.
LEGITIMACIÓN	• Tractaments necessaris per atendre la sol·licitud de nou subministrament: compliment d'una obligació legal i, si escau, execució del contracte.
DESTINATARIS	No es cediran les dades facilitades a tercers, excepte en cas d'obligació legal. Addicionalment, podran tenir accés a les dades personals els proveïdors de serveis que la distribuïdora contracte o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament. Així mateix, és possible que alguns d'aquests encarregats del tractament es trobin localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.
DRETS	Accés, rectificació, cancel·lació, limitació del tractament i portabilitat de les dades en els casos i amb l'abast que estableixi la normativa aplicable en cada moment.
INFORMACIÓ ADDICIONAL	Pot consultar més informació sobre la política de protecció de dades a la pàgina web, www.edistribucion.com

Declaro sota la meva responsabilitat, a efectes de sol·licitud de subministrament elèctric a la adreça a dalt indicada, que tinc interès legítim per a efectuar aquesta sol·licitud donat que disposo de títol suficient en relació a propietat o possessió de la finca, representació del titular de la finca, expectativa d'adquirir la propietat o lloguer, etc.
Aquesta manifestació és fidel i autèntica i n'assumeixo les responsabilitats legals per tota falsedat u omissió, amb total indemnitat per a l'empresa distribuïdora

Raó Social / Nom: Francesc Germà Carulla
Signatura del Sol·licitant / Representant degudament acreditat: Francesc Germà Carulla - DNI 47691907G (TCAT) — Firmado digitalmente por Francesc Germà Carulla - DNI 47691907G (TCAT) Fecha: 2022.12.07 13:54:50 +01'00'
26/10/2020 Versión V2 — **Data:** 02/12/2022

La documentació necessària haurà de ser remesa per correu electrònic a la següent adreça: *conexiones.edistribucion@enel.com*

Aquesta preso·licitud serà considerada sol·licitud ferma en un termini de 48 hores a partir de la seva recepció, un cop validada la informació continguda en la mateixa. En cas de precisar d'informació addicional ens posarem en contacte amb vostè per sol·licitar-la-hi.


135
137
139
7
9
10
114
AV. DE LA GENERALITAT
CARRER SANT JORDI
Posició sol·licitada
Posició actual
1.59
0.90
aigua
tapa
clav
s.t.
e.p.
tel

SOL·LICITUDS. GAS NATURAL

Germà Carulla, Francesc

De: Germà Carulla, Francesc
Enviado el: martes, 31 de enero de 2023 12:04
Para: 'Desplaçaments Gas natural (sdesplazamien@nedgia.es)'
Asunto: Generalitat_SCG variant PE63
Datos adjuntos: Av Generalitat_SCG variant gas PE63.pdf

Contactos: Desplaçaments Gas natural

Bon dia,

Sol·licitem que es realitzi la valoració i estudi tècnic de la variant de la canalització existent (PE63) en la vorera d'avinguda Generalitat entre el carrer Monturiol i el carrer Roger de Llúria (segons plànols adjunts). El pressupost es realitzarà a nom de l'Àrea Metropolitana de Barcelona amb NIF P0800258F.

Per a qualsevol dubte o aclariment, es poden posar en contacte amb el tècnic redactor del projecte Sr. Francesc Germà Carulla, enginyer del Departament d'Instal·lacions (Tel.: 932235151 o 600.47.52.82, e-mail: fgerma@amb.cat)

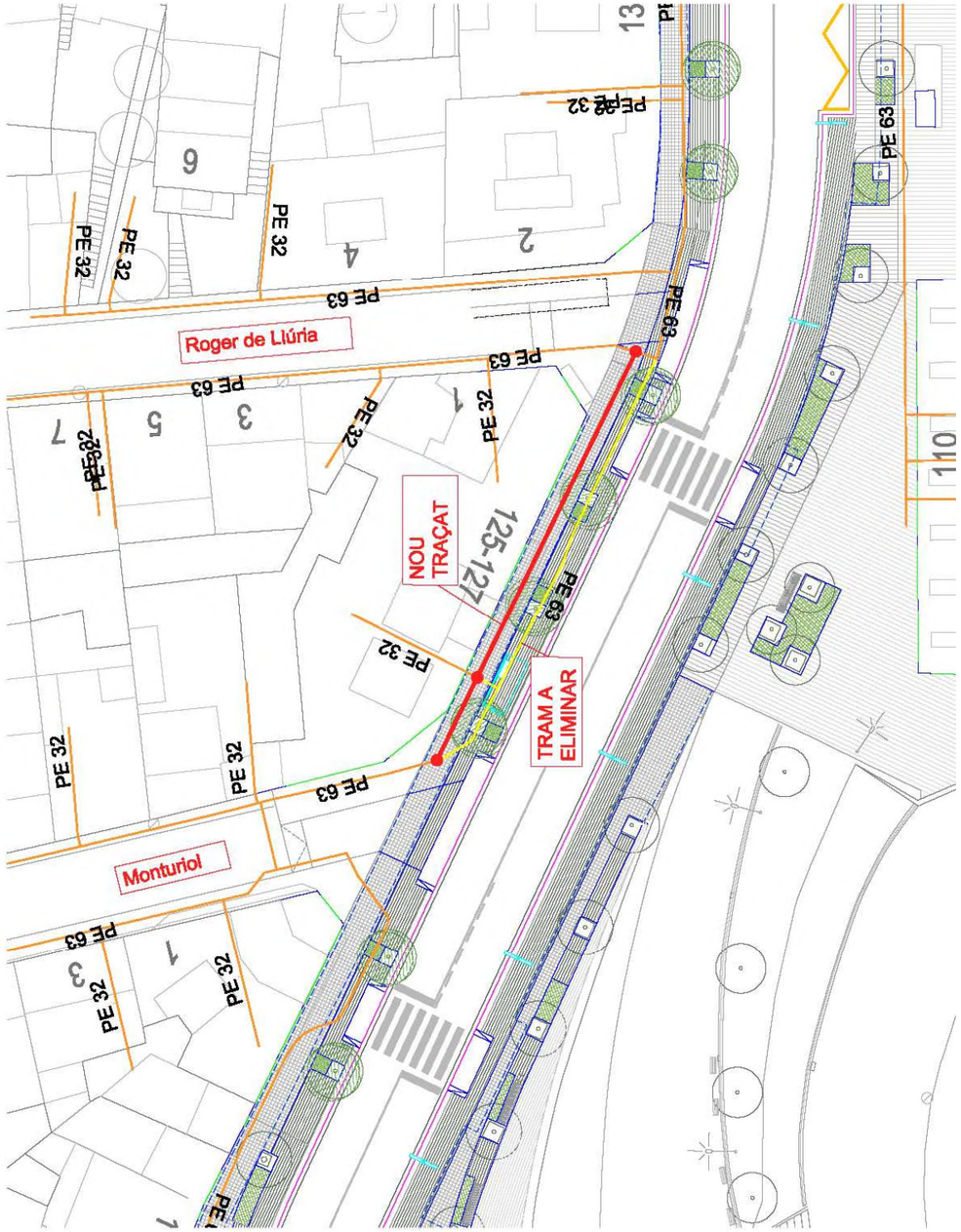
Salutacions,

Francesc Germà Carulla
Enginyer Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 223 51 51 – 600475282
www.amb.cat - fgerma@amb.cat
Google Maps

1



9 SERVEIS AFECTATS. INFOMRACIÓ REBUDA

INFORMACIÓ REBUDA. TELEFÒNICA

Telefónica

Volem significar-los que, si transcorren 30 dies sense que rebem les seves noticies, considerarem que han desistit de la seva sol·licitud i cancel·larem l'expedient.

Amb la finalitat de que puguem iniciar els treballs esmentats, és preceptiva l'acceptació d'aquest acord, per a això ens l'haurien de remetre emplenat, signat i segellat, preferiblement amb signatura electrònica. El present acord té una vigència de 18 mesos desde que ens ho retornin signat, quedant sense efecte si les obres de construcció de la infraestructura no han començat passat aquest termini.

Atentament,

Pere F. Ripoll Bonnin
Gerente Planta Externa

CONFORMITAT DEL PROMOTOR
EMPRESA:
DNI/CIF:
En/Na:
CÀRREC:
(signatura/segell)

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal – Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

AENOR
ER
Empresa Registrada
ER-0413/1998
IQNet

Telefónica

Telefónica de España, S.A.U.
Avinguda Madrid, 202 plta. 1ª
08014 Barcelona
Variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA
C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca
08040 Barcelona

Barcelona, 17 de juny de 2021

n/ref.: 36234

ACORD ENTRE ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA I TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U., PER L'EXECUCIÓ D'OBRES DE INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS A BARCELONA, T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET, AVDA. GENERALITAT 133

Senyor/a/s/es:

De conformitat a la seva petició de variació d'instal·lacions a Santa coloma de gramenet, rebuda mitjançant escrit de data 14/07/2020, he d'informar-los que el projecte corresponent per a poder atendre la seva petició, s'elaborarà de forma coordinada amb els seus representants. Aquesta carta anul·la i substitueix a nostra anterior de data 09/06/2021.

En relació a l'execució i finançament de l'obra a realitzar, els treballs d'obra civil relacionats amb la construcció de la infraestructura de telecomunicacions seran assumits per Vostès, incloent la sol·licitud de les llicències necessàries i la informació sobre altres serveis existents a la zona. Per garantir el mínim de qualitat exigible, hauran de fer servir material homologat per Telefónica, que podran obtenir dels subministradors que us relacionem en el full annex.

Telefónica de España per la seva banda es farà càrrec dels treballs de desmuntatge dels cables afectats i posterior soterrament dels mateixos, utilitzant per a això la infraestructura de telecomunicacions aportada que passarà a ser objecte d'un dret d'ús ple i permanent a favor de la nostra empresa, sempre que prèviament s'hagi acceptat sense objeccions la citada infraestructura, mitjançant l'acta d'acceptació recollida a l'anex 1. Els treballs de soterrament no es duran a efecte fins que estigui convenientment assegurada la continuïtat i qualitat en la prestació del servei i es disposi prèviament dels permisos atorgats a Telefónica de España pels propietaris dels immobles afectats per a la utilització de les infraestructures interiors que s'hi haguessin construït en els mateixos.

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal – Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

AENOR
ER
Empresa Registrada
ER-0413/1998
IQNet

Telefónica

ACTA DE ACCEPTACIÓ RELATIVA A L'ACORD SUBSCRIT ENTRE TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. I (PROMOTOR)

N/Ref:
Títol del projecte:
Província:
Plànol 20,

A _____, ___ de _____ de 20__

Els signants fan constar pel present document que l'obra emparada per aquesta acta de acceptació s'ha executat d'acord amb el corresponent projecte tècnic i de conformitat amb l'assessorament i la normativa tècnica de Telefónica de España S.A.U., havent-se aplicat els corresponents mètodes de construcció i presentant la planta, tant la qualitat correcta per prestar el servei previst, com per a la seva deguda conservació, pel que queda disposta per entrar en servei, passant aquestes instal·lacions a ser objecte d'un dret d'ús ple i permanent sobre elles a favor de Telefónica de España S.A.U. amb lliure accés a la mateixa, ocupant-se aquesta empresa de la seva conservació, mentre es mantingui com a única usuària de la mateixa.

Per:	Per:	Por: Telefónica de España,S.A.U.
(Entitat Promotora)	(Empresa Contratista)	
Signat:	Signat	Signat: José Antonio Pérez Ramos Cap Variaciones Planta Externa

Informatiu no signar

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal – Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

AENOR
Empresa Registrada
ER-0413/1998
IQNet

Benitez Jurado, Raul

De: TE_VARIACIONES_Y_ASESORAMIENTOS <variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com>
Enviado el: lunes, 19 de julio de 2021 8:06
Para: Villasur Millan, Carles
CC: Germà Carulla, Francesc
Asunto: RV: Barcelona, T.M. Santa Coloma de Gramanet, V.l. en Avda Generalitat 133 n/ref. 36234
Datos adjuntos: 36234.pdf

Buenos días,
En relación con las obras del asunto, les recordamos que seguimos a la espera de recibir el acuerdo adjunto con la firma electrónica del promotor de la obra o de su representante legal
Sin la formulación de este requisito previo, el expediente queda paralizado.
Un saludo,
OCP - Telefónica
Jefatura Variaciones Planta Externa - Mediterraneo
variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com
Pd. Les recordamos que este buzón es de gestión nacional. Agradeceríamos respondan a esta dirección de correo indicando en el asunto la provincia, término municipal, dirección de la obra y número de referencia/expediente, si lo tienen.

De: TE_VARIACIONES_Y_ASESORAMIENTOS
Enviado el: jueves, 17 de junio de 2021 14:08
Para: Area Metropolitana de Barcelona (villasur@amb.cat) <villasur@amb.cat>
CC: 'fgerma@amb.cat' <fgerma@amb.cat>
Asunto: Barcelona, T.M. Santa Coloma de Gramanet, V.l. en Avda Generalitat 133 n/ref. 36234

Bon dia,
Adjunt us enviem l'Acord per la variació d'instal.lacions de Planta Externa de Telefónica/ el Conveni d'Assessorament de Telefónica de l'assumpte de referència. Aquest acord anul·la i substitueix al nostre anterior de data 09/06/2021
Per continuar l'expedient, és imprescindible que ens ho retorneu a aquesta adreça de correu amb la **signatura electrònica** del Promotor de l'obra ó del seu representant legal.
Atentament,
OCP - Telefónica
Jefatura Variaciones Planta Externa - Mediterraneo
variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com
Pd. Us recordem que aquesta bústia és de gestió nacional. Agraïrem responguin a aquesta adreça de correu indicant a l'assumpte la província, terme municipal, adreça de l'obra i número de referència/expedient, si el tenen.

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

Telefónica de España, S.A.U.
Avinguda Madrid, 202 plta. 1ª
08014 Barcelona
Variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal – Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA
C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca
08040 Barcelona

Barcelona, 17 de juny de 2021

n/ref.: 36234

ACORD ENTRE ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA I TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U., PER L'EXECUCIÓ D'OBRES DE INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS A BARCELONA, T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET, AVDA. GENERALITAT 133

Senyor/a/s/es:

De conformitat a la seva petició de variació d'instal·lacions a Santa coloma de gramenet, rebuda mitjançant escrit de data 14/07/2020, he d'informar-los que el projecte corresponent per a poder atendre la seva petició, s'elaborarà de forma coordinada amb els seus representants. Aquesta carta anul·la i substitueix a nostra anterior de data 09/06/2021.

En relació a l'execució i finançament de l'obra a realitzar, els treballs d'obra civil relacionats amb la construcció de la infraestructura de telecomunicacions seran assumits per Vostès, incloent la sol·licitud de les llicències necessàries i la informació sobre altres serveis existents a la zona. Per garantir el mínim de qualitat exigible, hauran de fer servir material homologat per Telefónica, que podran obtenir dels subministradors que us relacionem en el full annex.

Telefónica de España per la seva banda es farà càrrec dels treballs de desmuntatge dels cables afectats i posterior soterrament dels mateixos, utilitzant per a això la infraestructura de telecomunicacions aportada que passarà a ser objecte d'un dret d'ús ple i permanent a favor de la nostra empresa, sempre que prèviament s'hagi acceptat sense objeccions la citada infraestructura, mitjançant l'acta d'acceptació recollida a l'anex 1. Els treballs de soterrament no es duran a efecte fins que estigui convenientment assegurada la continuïtat i qualitat en la prestació del servei i es disposi prèviament dels permisos atorgats a Telefónica de España pels propietaris dels immobles afectats per a la utilització de les infraestructures interiors que s'hi haguessin construït en els mateixos.

AENOR
Empresa Registrada
ER-0413/1998
IQNet

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal – Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

Volem significar-los que, si transcorren 30 dies sense que rebem les seves noticies, considerarem que han desistit de la seva sol·licitud i cancel·larem l'expedient.

Amb la finalitat de que puguem iniciar els treballs esmentats, és preceptiva l'acceptació d'aquest acord, per a això ens l'haurien de remetre emplenat, signat i segellat, preferiblement amb signatura electrònica. El present acord té una vigència de 18 mesos desde que ens ho retornin signat, quedant sense efecte si les obres de construcció de la infraestructura no han començat passat aquest termini.

Atentament,

Pere F. Ripoll Bonnin
Gerente Planta Externa

CONFORMITAT DEL PROMOTOR
EMPRESA: Àrea Metropolitana de Barcelona
DNI/CIF: P0800258-F
En/Na: Carlos Villasur Millán
CÀRREC: Cap Secció Instal·lacions
(signatura/segell)

AENOR
Empresa Registrada
ER-0413/1998
IQNet

Telefónica

ACTA DE ACCEPTACIÓ RELATIVA A L'ACORD SUBSCRIT ENTRE TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. I (PROMOTOR)

N/Ref:
Títol del projecte:
Província:
Plànol 20,

A _____, ___ de _____ de 20__

Els signants fan constar pel present document que l'obra emparada per aquesta acta de acceptació s'ha executat d'acord amb el corresponent projecte tècnic i de conformitat amb l'assessorament i la normativa tècnica de Telefónica de España S.A.U., havent-se aplicat els corresponents mètodes de construcció i presentant la planta, tant la qualitat correcta per prestar el servei previst, com per a la seva deguda conservació, pel que queda disposta per entrar en servei, passant aquestes instal·lacions a ser objecte d'un dret d'ús ple i permanent sobre elles a favor de Telefónica de España S.A.U. amb lliure accés a la mateixa, ocupant-se aquesta empresa de la seva conservació, mentre es mantingui com a única usuària de la mateixa.

Per:	Per:	Por: Telefónica de España,S.A.U.
(Entitat Promotora)	(Empresa Contratista)	
Signat:	Signat	Signat: José Antonio Pérez Ramos Cap Variaciones Planta Externa

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal – Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

AENOR
Empresa Registrada
ER-0413/1998
IQNet

Informatiu no signar

Benitez Jurado, Raul

De: Mireya Sama <msama@sirius-telecom.com>
Enviado el: martes, 8 de septiembre de 2020 8:55
Para: Germà Carulla, Francesc
CC: Daniel Fernandez; Toni Espinosa; Edu Colmena
Asunto: RE: GA-P00000008449582 EXPTE. 36233 Av Generalitat_SCG Variante tendido aereo número 155-188 y GA-P00000008449647 - EXPTE. 36234 : Av Generalitat_SCG Variante cruce aereo número 133
Datos adjuntos: PL20-H1-8153002.pdf; PL20-8153005.pdf; PL4-8153005.pdf; PL4-H1-8153002.pdf

Bon día Francesc,

Adjunt els planos per l'execució.

Salut,
--
Mireya Sama Guerrero
Manager SIRIUS Telecom SLU

SIRIUS TELECOM

SIRIUS Telecom S.L.U.
E-mail: msama@sirius-telecom.com
Phone: +34 693 039 265
Colegiado COITT 12953

Nota legal: Este mensaje y cualquier archivo adjunto están destinados únicamente a la persona a quien se dirige y es confidencial.
Si usted ha recibido este mensaje por error, por favor comuníqueselo al remitente y bórrelo inmediatamente.
La utilización, revelación y/o reproducción del mensaje puede constituir un delito.

Protección de Datos: Le informamos que sus datos de contacto electrónico están siendo tratados de acuerdo con la normativa de la Ley de Protección de Datos, hallándose incorporados a un fichero titularidad de SIRIUS TELECOM S.L.U al objeto de envío de información, respuesta a consultas, y contactos genéricos.
Igualmente le informamos que podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, oposición y cancelación a través de comunicación a la siguiente dirección: SIRIUS TELECOM S.L.U C/Tirso de Molina, 08940, (BCN).
E-mail:info@sirius-telecom.com

De: Germà Carulla, Francesc <fgerma@amb.cat>
Enviado el: viernes, 4 de septiembre de 2020 16:26
Para: Mireya Sama <msama@sirius-telecom.com>
CC: Daniel Fernandez <Daniel.fcampos@sirius-telecom.com>; Toni Espinosa <tespinosa@sirius-telecom.com>; Edu Colmena <ecolmenavalencia@comfica.com>
Asunto: Re: GA-P00000008449582 EXPTE. 36233 Av Generalitat_SCG Variante tendido aereo número 155-188 y GA-P00000008449647 - EXPTE. 36234 : Av Generalitat_SCG Variante cruce aereo número 133

1

Buenas tardes,

Gracias por contactar conmigo. Podrian enviarme el plano con la solución técnica par incorporarlo en el proyecto de urbanización?

Un saludo,

Francesc Germà Carulla
Espai Públic - AMB
T: 600.47.52.82
@: fgerma@amb.cat

De: Mireya Sama <msama@sirius-telecom.com>
Enviat el: divendres, 4 de setembre de 2020 13:13
Per a: Germà Carulla, Francesc <fgerma@amb.cat>
A/c: Daniel Fernandez <Daniel.fcampos@sirius-telecom.com>; Toni Espinosa <tespinosa@sirius-telecom.com>; Edu Colmena <ecolmenavalencia@comfica.com>
Tema: GA-P00000008449582 EXPTE. 36233 Av Generalitat_SCG Variante tendido aereo número 155-188 y GA-P00000008449647 - EXPTE. 36234 : Av Generalitat_SCG Variante cruce aereo número 133

Buenos días Francesc,

Le he llamado por teléfono sin suerte,
Informarle que somos la ingeniería asignada a su expediente para el soterramiento de la línea de postes en Av. Generalitat 155-188 y 133.
Hemos realizado el replanteo y estudio, se ha gestionado la documentación en los sistemas de Telefonica y en pocas semanas debería recibir de parte de Telefonica la propuesta económica para llevar a cabo la variación.

Cualquier duda o consulta quedamos a disposición.

Reciba un cordial saludo,
--
Mireya Sama Guerrero
Manager SIRIUS Telecom SLU

SIRIUS TELECOM

SIRIUS Telecom S.L.U.
E-mail: msama@sirius-telecom.com
Phone: +34 693 039 265
Colegiado COITT 12953

Nota legal: Este mensaje y cualquier archivo adjunto están destinados únicamente a la persona a quien se dirige y es confidencial.
Si usted ha recibido este mensaje por error, por favor comuníqueselo al remitente y bórrelo inmediatamente.
La utilización, revelación y/o reproducción del mensaje puede constituir un delito.

Protección de Datos: Le informamos que sus datos de contacto electrónico están siendo tratados de acuerdo con la normativa de la Ley de Protección de Datos, hallándose incorporados a un fichero titularidad de SIRIUS TELECOM S.L.U al objeto de envío de información, respuesta a consultas, y contactos genéricos.
Igualmente le informamos que podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, oposición y cancelación a través de comunicación a la siguiente dirección: SIRIUS TELECOM S.L.U C/Tirso de Molina, 08940, (BCN).
E-mail:info@sirius-telecom.com

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

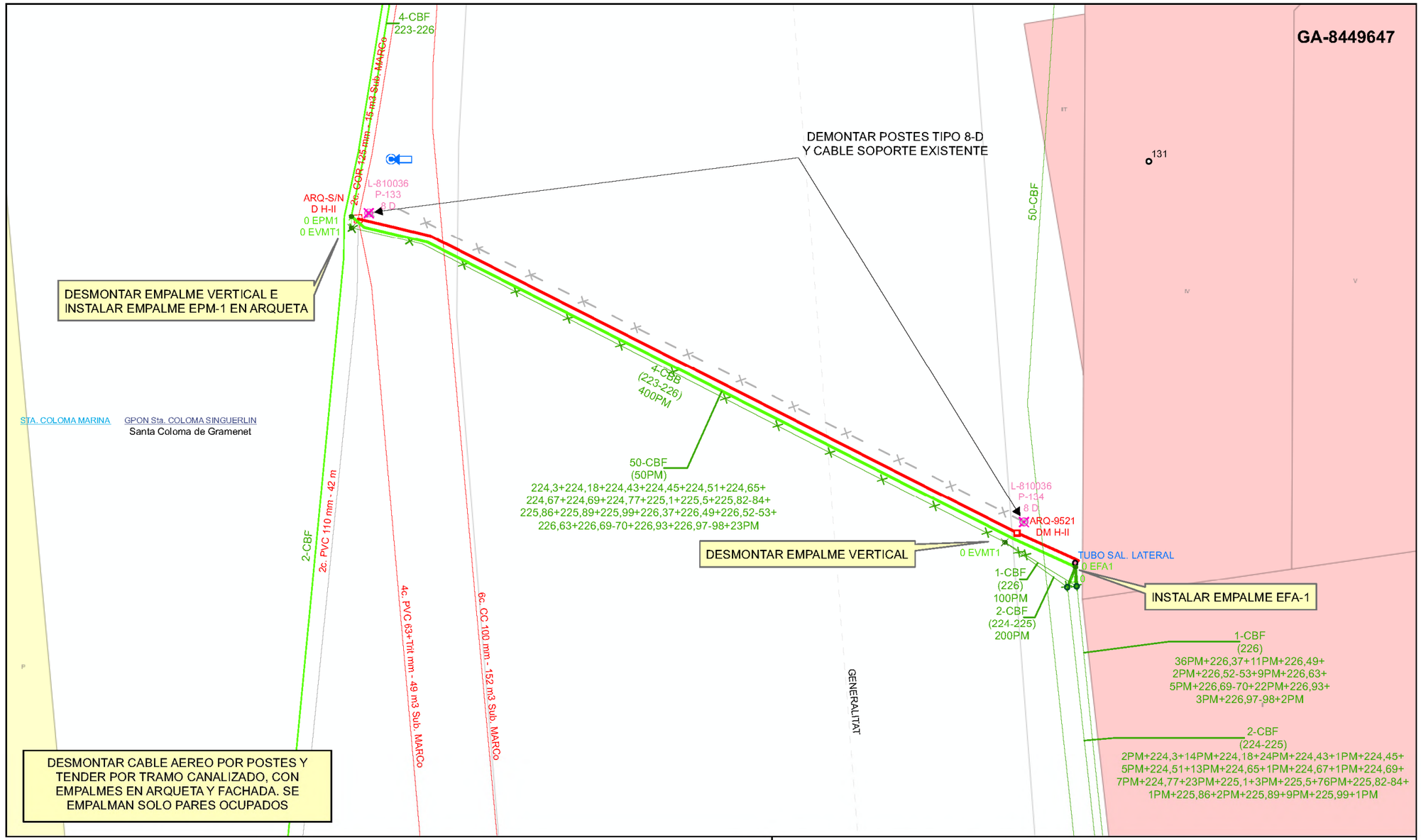
Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

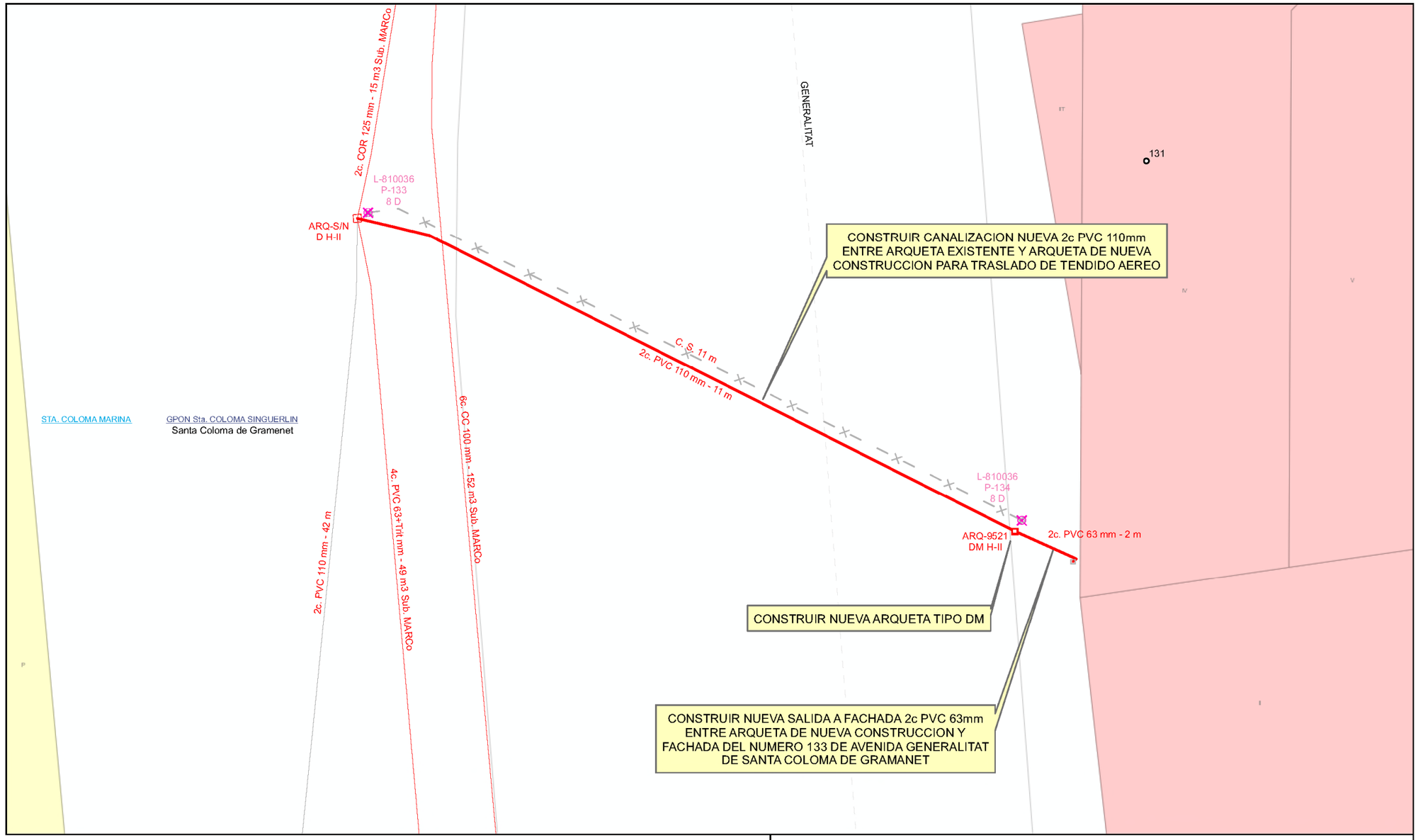
Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.



Unidad:	*PLANTA EXTERNA*	*BARCELONA*	Telefónica
Escala:	1:50		
Proyecto Y:	01888461 BARCELONA:APM 2020 COMFICA		
Actuación:	**8153005 CC#8449647#GA#AVD. GENERALITAT 133 SANTA COLOMA GRAMANET#**		
Central:	**0810036 SANTA COLOMA DE GRAMENET-M**		
Plano: 4	TENDIDO DE LINEAS	Hoja 1 de 1	SIU:
Edición:	1	Fecha: 07/09/2020	ATLAS:
Dibujado:	COMFICA	Fecha: 07/09/2020	ADMIN:
Proyectado:	COMFICA	Fecha: 07/09/2020	
Aprobado:	MIGUEL A. SIERRA CARBÓ	Fecha: 07/09/2020	



Unidad:	*PLANTA EXTERNA*	*BARCELONA*	Telefónica
Escala:	1:50		
Proyecto Y:	01888461 BARCELONA:APM 2020 COMFICA		
Actuación:	**8153005 CC#8449647#GA#AVD. GENERALITAT 133 SANTA COLOMA GRAMANET#**		
Central:	**0810036 SANTA COLOMA DE GRAMENET-M**		
Plano: 20	CANALIZACIÓN	Hoja 1 de 1	SIU:
Edición:	1	Fecha: 07/09/2020	ATLAS:
Dibujado:	COMFICA	Fecha: 07/09/2020	ADMIN:
Proyectado:	COMFICA	Fecha: 07/09/2020	
Aprobado:	MIGUEL A. SIERRA CARBÓ	Fecha: 07/09/2020	

INFORMACIÓ REBUDA. E-DISTRIBUCIÓN

e-distribución

Ref. Solicitud: **ABAR001 0000575991-1**

Tipo Solicitud: **VARIANTES TE**

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA
CL, CARRERA, 62 16-18
08040 - BARCELONA
A l' Atenció de FRANCESC GERMÀ CARULLA

Benvolguts Srs./Sres.:

Des de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions de **VARIANTES** que ens ha formulat en **AV GENERALITAT 125, -127, 08922, SANTA COLOMA DE GRAMENET, BARCELONA**, a fi de comunicar-li les condicions tècnic econòmiques per a dur a efecte el servei sol·licitat.

D'acord amb el que estableix la legislació vigent, a continuació adjuntem la següent documentació :

- **Plec de Condicions Tècniques**, on l'informem dels treballs que fan falta per atendre la sol·licitud.

- **Pressupost** detallat dels treballs en la xarxa de distribució.

D'acord amb la legislació vigent, totes les instal·lacions detallades en el Plec de condicions Tècniques han de ser executades a càrrec del sol·licitant.

Els treballs pressupostats serà executats directament per l'empresa distribuïdora propietària de la xarxa de distribució elèctrica per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat de subministrament.

La validesa d'aquestes condicions tècnic econòmiques és de 6 mesos.

Per tal què aquestes condicions tècniques puguin considerar-se acceptades serà requisit imprescindible, el pagament, en aquest mateix termini, de les infraestructures incloses en el plec de condicions tècniques, a través dels mitjans recollits en aquesta mateixa comunicació. Transcorregut aquest termini sense haver rebut comunicació per part seva, es consideraran no acceptades i es desestimaran, sent necessària una nova petició.

e-distribución

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment al nostre Servei d'Assistència Tècnica a través del telèfon 900 92 09 59 o del correu electrònic mailto:conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix a la nostra pàgina web http://www.edistribucion.com/, podrà obtenir més informació respecte de la tramitació d'aquest procés i la legislació aplicable.

Atentament,

Operaciones Comerciales
Conexiones

7 de desembre de 2022

e-distribución

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

• Treballs en la xarxa de distribució

- Els treballs continguts en aquest apartat, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

Cata de tendido.

e-distribución

PRESSUPOST

Adjuntem pressupost detallat dels treballs a executar, i dels materials utilitzats en l'entroncament, l'import total dels quals ascendeix a:

- Treballs a la xarxa de distribució:	3.879,49 €
- Suma parcial:	3.879,49 €
- I.V.A. IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%*):	814,69 €
- **Total import abonar SOL·LICITANT:**	**4.694,18 €**

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

Els treballs pressupostats serà executats directament per l'empesa distribuïdora propietària de la xarxa de distribució elèctrica per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat de subministrament.

Forma de pagament

Transferència bancària a compte: ES59 2100 2931 91 0200132942
Indicar referència sol·licitud número ABAR001 0000575991-1 (TOT EDRD)

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - P0800258F
Si volen algun altre titular de pagament ens han de lliurar signat el document d'Autorització adjunt a la present oferta.

Remetre còpia justificant transferència bancària a la direcció de correu electrònic:

Conexiones.edistribucion@enel.com

La validesa d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de 6 mesos.

L'operació d'entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent, serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

Per les circumstàncies especials d'aquests treballs, el termini estimat d'execució, del treballs responsabilitat d'aquesta distribuïdora, expressat en dies hàbils serà aproximadament de: . En el seu còmput no es tindrà en compte els necessaris per a l'obtenció dels permisos i autoritzacions administratives necessàries, així com qualsevol altre no imputable a la distribuïdora com és la necessària confirmació de la disponibilitat de les seves instal·lacions receptores (Caixa General de Protecció) per a la seva connexió a la xarxa.

Pot procedir a la seva acceptació fent efectiu l'import corresponent. Per a la seva comoditat, pot realitzar-ho mitjançant alguna de les següents opcions:

Si aquesta alternativa és del seu interès, pot procedir a la seva acceptació fent efectiu l'import mencionat, **4.694,18 €**, mitjançant alguna de las següents opcions:

- Accedint a la URL
https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o000003MEm9
amb el que podrà procedir a realitzar l'abonament de l'import indicat via passarel·la de pagament.
- Accedint a el portal privat del web www.edistribucion.com i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament mitjançant passarel·la de pagament o aportant el justificant de transferència, fent constar en el justificant la referència de la sol·licitud núm **ABAR001 0000575991-1.**

- Realitzant una transferència bancària al compte **ES59-2100-2931-91-0200132942**, fent constar en el justificant la referència de la sol·licitud núm **ABAR001 0000575991-1.**

ANEXO I DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	43,86 €	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	43,86 €
3	117,17 €	CATA DE TENDIDO	I	351,50 €
1	78,93 €	DESMONTAJE ARMARIO/CAJA	I	78,93 €
3	15,55 €	INST. CONJUNTO FUSIBLES BT	I	46,65 €
		TOTAL		**520,94 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Nuevas instalaciones de extensión

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
350	1,00 €	OBTENCIÓN DE PERMISOS	I	350,00 €
450	1,00 €	INGENIERÍA / TOPOGRAFÍA / PROYECTO	I	450,00 €
1	520,57 €	ARMARIO DISTRIBUC.INTEMP. 4 BASES 400 A	I	520,57 €
1	200,64 €	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	200,64 €
1	280,63 €	PLANO "AS BUILT" RED SUBT MT/BT <15M	I	280,63 €
15	5,61 €	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	I	84,11 €
3	77,18 €	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	I	231,53 €
1	805,74 €	INSTALACION ARMARIO/CAJA SOBRE ZOCALO	I	805,74 €
1	134,56 €	6700037 ZOC PREF HORMIGON ARM DIST INTEM	I	134,56 €
1	109,88 €	6700036 HERRAJE FIJACION ARM DIST INTEMP	I	109,88 €
45	3,53 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240 MM2 AL	I	158,76 €
15	2,14 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150 MM2 AL	I	32,13 €
		TOTAL		**3.358,55 €**

e-distribución

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

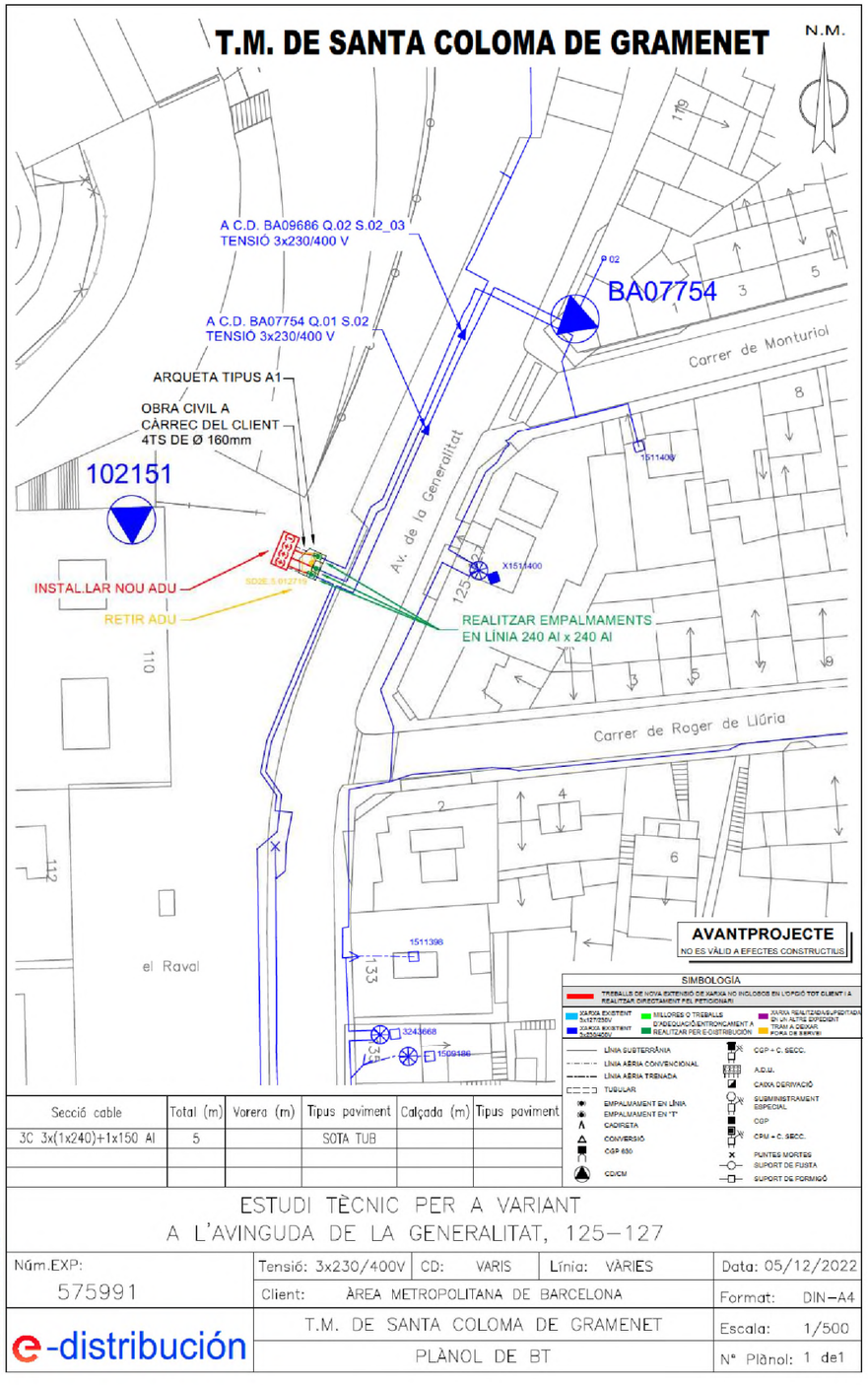
Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes.	Descripción	Cargo*
3	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE BT	N
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
2	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
2	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N
3	EMPALME AISLADO CIRC BT CUALQUIER SEC	N

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

 EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S50OV000



INTERNAL

Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers

Sol·licitant/Promotor

En/Na_____([1]), amb CIF/NIF _____ i domicili al (Municipi) _____ (Via pública i nº) _____([2]), amb e-mail _____, i telèfon de contacte _____, ([3])

☐ [OPCIÓ A] actuant per compte propi com a

- ☐ propietari
- ☐ arrendatari

de l'immoble per al qual sol·licita el subministrament/servei/generació

☐ [OPCIÓ B] en representació de l'Entitat _____ segons càrrec / poders _____(4), amb CIF/NIF _____, amb e-mail _____ i telèfon de contacte _____, entitat (3) com a

- ☐ Propietària
- ☐ Arrendatària
- ☐ Urbanitzadora

de l'immoble/parcel·la per el/la qual se sol·licita el subministrament/servei/generació

DECLARO sota la meva responsabilitat, a l'efecte de la sol·licitud de subministrament/servei/generació a baix indicada *(ratlleu el que no procedeixi)*, que tinc interès legitim per efectuar-la en la qualitat abans indicada.

DECLARO que aquesta manifestació és fidel i autèntica([5]), i en virtut de la mateixa, **AUTORITZO per a què, en el seu propi nom i per compte de l'autoritzat, realitzi les actuacions següents:**

- **Delego en l'autoritzat les següents accions, en relació a la sol·licitud a baix indicada:** ***(marcar sempre l'opció que procedeixi)***

SI ☐ NO ☐ Pagar les condicions tècniques i econòmiques del subministrament/servei a sota indicat a l'empresa distribuïdora per a l'execució de les instal·lacions necessàries per al subministrament en qüestió, segons allò establert entre les parts.

Només si es confirma la delegació del pagament en el punt anterior, informar:

SI ☐ NO ☐ Autoritzo a l'empresa distribuïdora corresponent a emetre a nom i NIF/CIF de l'autoritzat la/les factura/es corresponents a les condicions tècniques i econòmiques ([6]).

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informamos de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

[1] Raó Social, nom i cognoms del promotor del subministrament (**sol·licitant**).
[2] Domicili del promotor del subministrament.
[3] Marqueu l'opció que escaigui.
[4] En el cas de realitzar aquesta autorització per una persona física diferent de l'autoritzat (sent aquest una entitat), s'ha d'identificar la persona física. En cas contrari, no omplir aquest apartat.
[5] Assumeixo les responsabilitats legals de tota falsedat o omissió, amb indemnitat per a l'empresa distribuïdora .
[6] Si s'indica 'NO' o no es marca opció, a la recepció del pagament, s'emetrà facturació a nom del Sol·licitant/Promotor

INTERNAL

Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers

Autoritzat

En / Na / L'Entitat _____([7]), amb CIF/NIF _____ i domicili al (municipi) _____ (via pública i nº) _____([8]), amb e-mail _____, i telèfon de contacte _____,

Dades del subministrament/servei/generació

Direcció del subministrament/servei/generació: _____

Tipus de Generació (*només en cas de generació*): _____

Municipi: _____ Província: _____

Potència: _____kW. *(només en cas de subministrament/generació)*

En_____, a __ de _____ de 20__

Signatura del sol·licitant i Segell de l'Empresa sol·licitant

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informamos de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

[7] Raó Social, o nom y cognoms de **l'autoritzat**.
[8] Domicili fiscal de l'autoritzat.

AVÍS IMPORTANT RESPECTE ALS TERMINIS DE LA SEVA SOL·LICITUD

Benvolgut client, en relació a la seva sol·licitud de subministrament l'informem breument i esquemàticament sobre els passos a realitzar i sobre la estimació de terminis a tenir en compte.

Amb l'acceptació i pagament de la sol·licitud es procedeix a sol·licitar la llicència municipal, que obtindrem en uns tres mesos aproximadament i ens donarà permís per a executar els treballs en un interval de sis mesos un cop concedida i signat l'assenyalament posterior.

Amb la llicència concedida quedarem a la espera que ens avisi que ha instal·lat la caixa general de protecció que li indicàvem a la oferta per a sol·licitar l'assenyalament necessari i executar els treballs.

Pot avisar-nos de la seva col·locació per a que passem a revisar-la a traves de la web www.edistribucion.com o a traves del SAT 902 534 100, Conexiones.edistribucion@enel.com fent referència al número de sol·licitud que consta a les ofertes o factures.

Un cop verificada la instal·lació d'enllaç procedirem a demanar assenyalament que ens són concedits aproximadament en 4 setmanes i executarem els treballs que poden dur a terme de una a quatre setmanes en funció de la distància a canalitzar.

Si en aquest període de temps la llicència hagués caducat caldrà sol·licitar-la de nou i tornar a començar el termini.

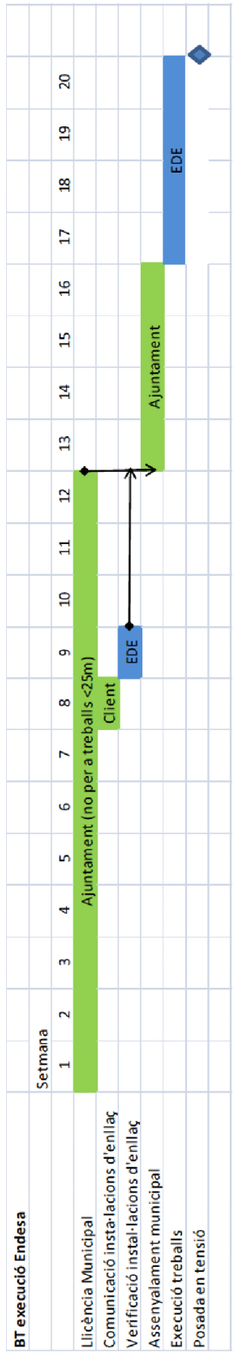
Com a excepció cal tenir en compte que per a treballs al terme municipal de Barcelona de menys de 25m de rasa (pot verificar la distància al plànol adjunt a l'oferta), no caldrà sol·licitar llicència i amb el seu pagament, quedarem pendents de demanar assenyalament un cop revisada la caixa general de protecció (CGP).

Com sempre restem a la seva disposició per a qualsevol dubte que tingui durant el procés a través del nostre servei d'assistència tècnica 902 534 100 Conexiones.edistribucion@enel.com on l'informaran o el posaran en contacte amb el tècnic que supervisarà la obra o a traves de la web www.edistribucion.com on podrà sol·licitar informació més detallada d'aquests tràmits, així com models de convenis, avals o resta de documentació sol·licitada.

Aprofitem la avinentesa per a saludar-los ben cordialment.

Equip de Nous Subministraments de la Divisió Catalunya Est.

Endesa Distribución Elèctrica SLU.



e-distribución

Ref. Solicitud: **ABAR001 0000579688-1**

Tipo Solicitud: **VARIANTES TC/TE**

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA
CARRER 62 16-18
08040 - BARCELONA
A l' Atenció de Francesc Germà Carulla

Benvolguts Srs./Sres.:

Des de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions de **VARIANTES** que ens ha formulat en **AV GENERALITAT 114, VARIANTE ADU, 08922, SANTA COLOMA DE GRAMENET, BARCELONA**, a fi de comunicar-li les condicions tècnic econòmiques per a dur a efecte el servei sol·licitat.

D'acord amb el que estableix la legislació vigent, a continuació adjuntem la següent documentació :

- **Plec de Condicions Tècniques**, on l'informem dels treballs que fan falta per atendre la sol·licitud, distingint entre els corresponents a reforç adequació, adaptació o reforma de la xarxa de distribució existent en servei o planificada i els treballs necessaris en la xarxa de distribució que no afecten a instal·lacions en servei.

- **Pressupost** detallat dels treballs de reforç, adequació, adaptació o reforma de la xarxa de distribució existent en servei.

D'acord amb la legislació vigent, totes les instal·lacions detallades en el Plec de condicions Tècniques han de ser executades a càrrec del sol·licitant.

La validesa d'aquestes condicions tècnic econòmiques és de 6 mesos.

Per tal què aquestes condicions tècniques puguin considerar-se acceptades serà requisit imprescindible, el pagament, en aquest mateix termini, de les infraestructures incloses en el plec de condicions tècniques, a través dels mitjans recollits en aquesta mateixa comunicació. Transcorregut aquest termini sense haver rebut comunicació per part seva, es consideraran no acceptades i es desestimaran, sent necessària una nova petició.

e-distribución

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment al nostre Servei d'Assistència Tècnica a través del telèfon 900 92 09 59 o del correu electrònic mailto:conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix a la nostra pàgina web http://www.edistribucion.com/, podrà obtenir més informació respecte de la tramitació d'aquest procés i la legislació aplicable.

Atentament,

Operaciones Comerciales
Conexiones

20 de desembre de 2022

e-distribución

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

• Treballs amb afectació a instal·lacions de la xarxa existent en servei

Els treballs continguts en aquest apartat, que suposen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del client:

  Nuevo ADU

Treballs necessaris per a les noves instal·lacions de la xarxa de distribució.

Els treballs continguts en aquest apartat, al no suposar actuacions sobre instal·lacions en servei, podran ser realitzats, a decisió del sol·licitant, per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada o per l'empresa distribuïdora:

D'acord amb la legislació vigent, les noves instal·lacions que vagin a formar part de la xarxa de distribució, i siguin realitzades directament pel sol·licitant, hauran de ser cedides a e-distribució, qui es responsabilitzarà de la seva operació i manteniment.

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opti per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades i supervisades per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, s'han de cedir a aquesta Distribuïdora, que es responsabilitzarà de la seva operació i manteniment:

e-distribución

PRESSUPOST

Els treballs de nova extensió de xarxa, recollits en el segon punt del plec de condicions, podran ser executats a requeriment del sol·licitant per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada o per l'empresa distribuïdora, per la qual cosa disposa de les següents opcions per a la realització d'aquestes instal·lacions:

Opció 1. Treballs amb afectació a instal·lacions de la xarxa existent en servei. No inclou extensió de xarxa de distribució.

De conformitat amb el que es disposa en la legislació vigent, els treballs que afecten instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, inclòs en aquest apartat, hauran de ser realitzats en tot cas per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, sent el seu cost a càrrec del sol·licitant. En el seu cas concret:

- Drets de Supervisió:	101,52 €
- Treballs adequació d'instal·lacions existents:	402,38 €
- Suma parcial:	503,90 €
- I.V.A. IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%*):	105,82 €
- **Total import abonar SOL·LICITANT:**	**609,72 €**

*Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.

De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.

En el caso de personas jurídicas, rogamos tengan en consideración que el impuesto y el tipo impositivo indicado en estas condiciones económicas se verá modificado al facturarle si usted, a nuestros efectos, no consta con domicilio fiscal en el mismo territorio donde se presta este servicio.

Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

En el cas de triar està opció, les noves instal·lacions de xarxa de distribució hauran de ser efectuades pel seu compte mitjançant qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada. Una vegada executades i legalitzades hauran de ser cedides a EDISTRIBUCIÓN Xarxes Digitals S.L. Unipersonal per a la seva connexió i posada en servei.

En aquest cas, segons la legislació vigent, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal ha d'inspeccionar les infraestructures realitzades per l'instal·lador autoritzat de la seva elecció, percebent per això els drets de supervisió baremats segons l'Ordre ITC 3519/2009 de 28 de desembre. Abans de la posada en servei de les instal·lacions, i una vegada disposem de tota la informació necessària per al seu càlcul, els notificarem l'import d'aquests.

La cessió de les instal·lacions a desenvolupar directament per part del sol·licitant es materialitzarà a través del corresponent contracte en el qual es definirà entre altres aspectes la informació necessària a lliurar EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal abans i després de la realització de les instal·lacions.

Per les circumstàncies especials d'aquests treballs, el termini estimat d'execució, del treballs responsabilitat d'aquesta distribuïdora, expressat en dies hàbils serà aproximadament de: . En el seu còmput no es tindrà en compte els necessaris per a l'obtenció dels permisos i autoritzacions administratives necessàries, així com qualsevol altre no imputable a la distribuïdora com és la necessària confirmació de la disponibilitat de les seves instal·lacions receptores (Caixa General de Protecció) per a la seva connexió a la xarxa

e-distribución

Opció 2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa, inclou els treballs indicats en l'Opció 1 i els treballs d'extensió de la xarxa de distribució.

D'acord amb la seva petició, adjuntem pressupost detallat dels treballs necessaris per a la nova extensió des del punt de connexió amb la xarxa de distribució fins al punt inicial amb la seva instal·lació, incloent l'execució i tramitació per a la seva legalització i posada en servei. L'import de la totalitat dels treballs necessaris, impostos inclosos, que hauran de satisfer a la nostra empresa és el que li indiquem a continuació:

Pressupost de nova extensió de xarxa:	4.632,41 €
Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	402,38 €
Suma parcial:	**5.034,79 €**
- IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%1):	1.057,31 €
Total import d'abonar SOL·LICITANT:	**6.092,10 €**

Forma de pagament

Transferència bancària a compte: ES59 2100 2931 91 0200132942

Indicar referència sol·licitud número ABAR001 0000579688-1 (TOT CLIENT) **o ABAR001 0000579688-1** (TOT EDRD)

El sol·licitant acceptarà una de les dues opcions:

1. **Treballs de reforç, adequació, adaptació o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en Servei (TOT CLIENT) – L'acceptació d'aquesta opció suposa la realització dels treballs de nova extensió de xarxa per part del SOL·LICITANT a través d'un instal·lador autoritzat i que posteriorment haurà de cedir a EDRD.**
2. **Treballs necessaris per a la connexió de la instal·lació de generació fins al punt de connexió amb la xarxa de distribució (TOT EDRD) -L'acceptació d'aquesta opció suposa que EDRD executa els treballs de la nova extensió de xarxa.**

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - P0800258F

Si volen algun altre titular de pagament ens han de lliurar signat el document d'Autorització adjunt a la present oferta.

Remetre còpia justificant transferència bancària a la direcció de correu electrònic:

Conexiones.edistribucion@enel.com

e-distribución

La validesa d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de 6 mesos.

Per les circumstàncies especials d'aquesta connexió, el termini estimat d'execució per a la seva posada en servei, que inclou tant els treballs reservats a aquesta distribuïdora com els de nova extensió de xarxa, serà aproximadament de 60 dies hàbils. En el seu còmput no es tindrà en compte els necessaris per a l'obtenció dels permisos i autoritzacions administratives necessàries, així com qualsevol altre no imputable a la distribuïdora com és la necessària confirmació de la disponibilitat de les seves instal·lacions receptores (Caixa General de Protecció) per a la seva connexió a la xarxa.

Les condicions econòmiques anteriors no sofriran modificacions, tret que, durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs, i a causa de factors degudament justificats, aliens a aquesta empresa, i no detectables en l'estudi inicialment realitzat, fossin necessaris canvis substancials en la solució tècnica que calgui adoptar.

Pot procedir a la seva acceptació fent efectiu l'import mencionat, mitjançant alguna de las següents opcions:

Si aquesta alternativa és del seu interès, pot procedir a la seva acceptació fent efectiu l'import mencionat, **609,72 €**, mitjançant alguna de las següents opcions:

- Accedint a la URL

https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o000006zeeE

amb la que podrà procedir a realitzar l'abonament de l'import indicat via passarel·la de pagament.

- Accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament mitjançant passarel·la de pagament o aportant el justificant de transferència, fent-hi constar la referència de la sol·licitud nº **ABAR001 0000579688-1**, així com que l'opció triada ha estat la B.
- A través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, per mitjà de correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com, fent constar la referència de la sol·licitud nº **ABAR001 0000579688-1**, així com que l'opció triada ha estat la B i aportant el justificant de la transferència realitzada al compte bancari. ES59-2100-2931-91-0200132942.

Si aquesta alternativa és del seu interès, pot procedir a la seva acceptació fent efectiu l'import mencionat, **6.092,10 €**, mitjançant alguna de las següents opcions:

- Accedint a la URL

https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o000006zeeE

amb la que podrà procedir a realitzar l'abonament de l'import indicat via passarel·la de pagament.

- Accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament mitjançant passarel·la de pagament o aportant el justificant de transferència, fent-hi constar la referència de la sol·licitud nº **ABAR001 0000579688-1**, així com que l'opció triada ha estat la A.
- A través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, per mitjà de correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com, fent constar la referència de la sol·licitud nº **ABAR001 0000579688-1**, així com que l'opció triada ha estat la A i aportant el justificant de la transferència realitzada al compte bancari. ES59-2100-2931-91-0200132942.

e-distribución

Quan rebem el pagament anteriorment indicat, començarem a treballar per a adequar la xarxa elèctrica a la seva instal·lació i emetrem la factura a nom de **ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA.**

En el cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens enviï l'autorització de pagament i facturació a conexiones.edistribucion@enel.com. El model d'autorització de pagament i facturació es troba disponible a www.edistribucion.com (Connexió a la Xarxa - Desitges descarregar els formularis per a enviar-los per correu electrònic?) o també pot sol·licitar-ho a conexiones.edistribucion@enel.com.

Si considera que l'impost aplicable ha de modificar-se preguem contacti amb conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

ANEXO I DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	43,86 €	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	43,86 €
1	78,93 €	DESMONTAJE ARMARIO/CAJA	I	78,93 €
2	117,17 €	CATA DE TENDIDO	I	234,33 €
8	5,66 €	EMPALME ENTRONQUE BT (1 Fase)	I	45,26 €
		TOTAL		**402,38 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Nuevas instalaciones de extensión

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
350	1,00 €	OBTENCIÓN DE PERMISOS	I	350,00 €
1,5	147,69 €	DEMOLICION Y REPOSIC PANOT/BALDOSA ESP	I	221,53 €
1021,06	0,35 €	APORTACION LOSETAS/SUPERFICIES ESP	I	360,23 €
450	1,00 €	INGENIERÍA / TOPOGRAFÍA / PROYECTO	I	450,00 €
10	2,14 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150 MM2 AL	I	21,42 €
30	3,53 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240 MM2 AL	I	105,84 €
1	109,88 €	6700036 HERRAJE FIJACION ARM DIST INTEMP	I	109,88 €
1	134,56 €	6700037 ZOC PREF HORMIGON ARM DIST INTEM	I	134,56 €
1	15,55 €	INST. CONJUNTO FUSIBLES BT	I	15,55 €
1	805,74 €	INSTALACION ARMARIO/CAJA SOBRE ZOCALO	I	805,74 €
1	118,92 €	PAT DEL NEUTRO EN CAJA	I	118,92 €
2	77,18 €	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	I	154,35 €
1	259,93 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	259,93 €
1	47,01 €	SUPL DE ANCHURA EN ZANJA P < 1M	I	47,01 €
3	88,75 €	ZANJA TIPO C	I	266,26 €
10	5,61 €	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	I	56,07 €
1	280,63 €	PLANO "AS BUILT" RED SUBT MT/BT <15M	I	280,63 €
1	200,64 €	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	200,64 €
1	520,57 €	ARMARIO DISTRIBUC.INTEMP. 4 BASES 400 A	I	520,57 €
1	153,28 €	6752804 PROTC ADU CONTRA GOLPES VEHICULO	I	153,28 €
		TOTAL		**4.632,41 €**

e-distribución

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	0,00 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	101,52 €
		TOTAL		**101,52 €**

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

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

Udes.	Descripción	Cargo*
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N
2	EMPALME AISLADO CIRC BT CUALQUIER SEC	N
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE BT	N

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.

LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES

e-distribución

ANNEX II TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT.:

Tota la documentació que s'hagi de lliurar, per a deixar la corresponent traçabilitat, haurà de ser presentada en format digital a través de conexiones.edistribucion@enel.com o la web www.edistribucion.com, fent referència al seu l'expedient.

1. Es presentarà 1 còpia del Projecte Elèctric, signat per un tècnic competent en matèria elèctrica per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics.
2. Un cop revisat i ajustat podreu procedir a obtenir tots els permisos oficials i de particulars necessaris.
3. Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.
4. Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquest treballs es constituiran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la:
   4.1. El Promotor avisarà a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització in situ. Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assajos, etc. Així mateix:
   4.2. El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
   4.3. Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora.

Finalitzada l'obra, per tal de procedir a la seva Autorització Administrativa i traspàs de titularitat a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, es procedirà, d'acord amb el que disposa la Instrucció 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial tenint en compte els següents aspectes que es relacionant a continuació i que venen condicionats per l'aplicatiu telemàtic de l'Administració :

a) Es realitzarà un projecte independent per cada nova estació transformadora i les seves línies de Mitja Tensió que l'alimenten.
b) En un polígon hi hauran tants projectes com estacions transformadores es connectin amb les seves línies d'alimentació.

Perquè e distribución pugui tramitar la sol·licitud d'Autorització Administrativa, el sol·licitant presentarà la documentació que es relaciona a continuació acompanyada d'una carta en la que es farà constar la referència d'e distribución (referència de la sol·licitud) , aportant els 4 tipus de documents que es descriuen a continuació **en format pdf** :

- Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Contindrà la descripció literal i gràfica dels béns i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.
- Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.
- Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.
- Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.

e-distribución

- Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.
- Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
- Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes....).
- Certificat d'acompliment de requisits estructurals, en aquells casos en que sigui necessari, signat per un arquitecte degudament acreditat..
- Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).
- Protocols d'assaig dels transformadors d'acord amb els que s'estableix a la NTP-CT (en cas de ser aportats pel sol·licitant)
- Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora (proves d'aïllament acústic, proves de compactació del terreny, etc.)

Un cop disposem de tota la documentació anterior i hagi estat verificat pels nostres serveis tècnics la correcta execució de les instal·lacions conforme al projecte, es presentarà telemàticament d'una sola vegada la sol·licitud d'Autorització Administrativa i Posada en Servei de la instal·lació davant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat en compliment de la instrucció 1/2012 del Departament d'Empresa i Ocupació (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) de l'1 de febrer de 2012.
La posada en servei es realitzarà per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vegada concedida l'Autorització de Posada en Servei de la instal·lació per part de la DGEMSI i realitzades pel Promotor les proves i ajust dels equips i complimentats els protocols corresponents, havent d'estar present el responsable de la construcció de les instal·lacions per si es produeix alguna anomalia en el moment de donar tensió a les instal·lacions.

Full 2 – Condicions addicionals a afegir al full de TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT quan el promotor executi les rases i EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervingui com contractista per a l'execució de part dels treballs.

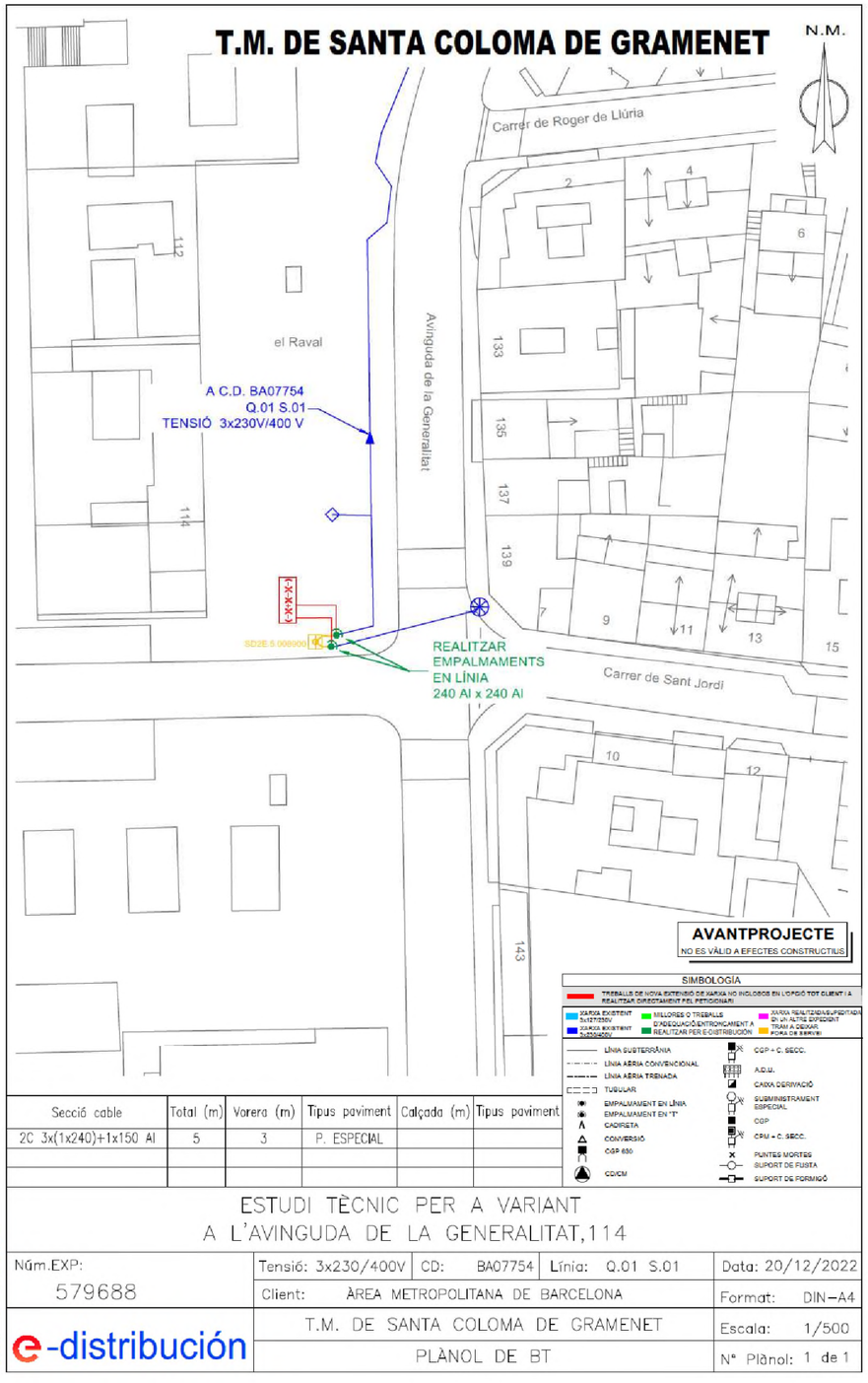
A més de les condicions generals i tràmits establerts en el full anterior que li siguin d'aplicació, l'actuació de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida es donarà només en les circumstàncies que s'indiquen:

- En tot cas, les rases i l'obra civil hauran de constar en el projecte general d'urbanització, sota la responsabilitat del promotor i de la direcció facultativa de l'obra de urbanització.
- En el projecte elèctric per a la legalització de la instal·lació, a nom de la distribuïdora, es farà constar que s'executa el treball en rases a realitzar pel promotor de la urbanització.
- Per a la presentació del projecte a la seva aprovació administrativa per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanització haurà d'aportar el permís d'autorització de les canalitzacions atorgat pel propietari del polígon, junt amb un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecto per la Junta de Govern. En obres d'actuació municipal ser suficient un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern.
- El director de l'obra d'urbanització general serà del promotor o persona per ell delegada.
- El promotor i EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal hauran de signar un document de cessió de les rases, document que facilitarà EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

e-distribución

- El Coordinador de Seguretat serà designat pel Promotor de la urbanització general, segons el RD 1627/97, serà qui elaborarà l'Estudi de Seguritat i Salut de l'obra i el facilitarà a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, lliurarà el Pla de Seguretat, específic per a les obres que realitzarà, al coordinador, que l'haurà d'aprovar e incloure'l en el pla general de la urbanització.



Secció cable	Total (m)	Vorera (m)	Tipus paviment	Calçada (m)	Tipus paviment
2C 3x(1x240)+1x150 Al	5	3	P. ESPECIAL		

ESTUDI TÈCNIC PER A VARIANT
A L'AVINGUDA DE LA GENERALITAT, 114

Núm.EXP: 579688	Tensió: 3x230/400V	CD: BA07754	Línia: Q.01 S.01	Data: 20/12/2022
	Client: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA			Format: DIN-A4
e-distribución	T.M. DE SANTA COLOMA DE GRAMENET			Escala: 1/500
	PLÀNOL DE BT			Nº Plànol: 1 de 1

arxiu: 579688.DWG

INTERNAL

Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers

Sol·licitant/Promotor

En/Na_____([1]), amb CIF/NIF _____ i domicili al (Municipi) _____ (Via pública i nº) _____([2]), amb e-mail _____, i telèfon de contacte _____, ([3])

☐ [OPCIÓ A] actuant per compte propi com a

☐ propietari

☐ arrendatari

de l'immoble per al qual sol·licita el subministrament/servei/generació

☐ [OPCIÓ B] en representació de l'Entitat _____

segons càrrec / poders _____(4), amb CIF/NIF _____, amb e-mail _____ i telèfon de contacte _____, entitat (3) com a

☐ Propietària

☐ Arrendatària

☐ Urbanitzadora

de l'immoble/parcel·la per el/la qual se sol·licita el subministrament/servei/generació

DECLARO sota la meva responsabilitat, a l'efecte de la sol·licitud de subministrament/servei/generació a baix indicada *(ratlleu el que no procedeixi)*, que tinc interès legítim per efectuar-la en la qualitat abans indicada.

DECLARO que aquesta manifestació és fidel i autèntica([5]), i en virtut de la mateixa, **AUTORITZO per a què, en el seu propi nom i per compte de l'autoritzat, realitzi les actuacions següents:**

- **Delego en l'autoritzat les següents accions, en relació a la sol·licitud a baix indicada:** ***(marcar sempre l'opció que procedeixi)***

  SI ☐ NO ☐ Pagar les condicions tècniques i econòmiques del subministrament/servei a sota indicat a l 'empresa distribuïdora per a l'execució de les instal·lacions necessàries per al subministrament en qüestió, segons allò establert entre les parts.

  Només si es confirma la delegació del pagament en el punt anterior, informar:

  SI ☐ NO ☐ Autoritzo a l'empresa distribuïdora corresponent a emetre a nom i NIF/CIF de l'autoritzat la/les factura/es corresponents a les condicions tècniques i econòmiques ([6]).

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informamos de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

[1] Raó Social, nom i cognoms del promotor del subministrament (**sol·licitant**).
[2] Domicili del promotor del subministrament.
[3] Marqueu l'opció que escaigui.
[4] En el cas de realitzar aquesta autorització per una persona física diferent de l'autoritzat (sent aquest una entitat), s'ha d'identificar la persona física. En cas contrari, no omplir aquest apartat.
[5] Assumeixo les responsabilitats legals de tota falsedat o omissió, amb indemnitat per a l'empresa distribuïdora .
[6] Si s'indica 'NO' o no es marca opció, a la recepció del pagament, s'emetrà facturació a nom del Sol·licitant/Promotor

INTERNAL

Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers

Autoritzat

En / Na / L'Entitat _____([7]), amb

CIF/NIF _____ i domicili al (municipi) _____

(via pública i nº) _____([8]), amb

e-mail _____, i telèfon de contacte _____,

Dades del subministrament/servei/generació

Direcció del subministrament/servei/generació: _____

_____

Tipus de Generació (*només en cas de generació*): _____

Municipi: _____ Província: _____

Potència: _____kW. *(només en cas de subministrament/generació)*

En_____, a __ de _____ de 20__

Signatura del sol·licitant i Segell de l'Empresa sol·licitant

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informamos de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

[7] Raó Social, o nom y cognoms de **l'autoritzat**.
[8] Domicili fiscal de l'autoritzat.

AVÍS IMPORTANT RESPECTE ALS TERMINIS DE LA SEVA SOL·LICITUD

Benvolgut client, en relació a la seva sol·licitud de subministrament l'informem breument i esquemàticament sobre els passos a realitzar i sobre la estimació de terminis a tenir en compte.

Vostè ha decidit executar els treballs de xarxa de distribució per el seu compte. Haurà de redactar un projecte i presentar-nos el per a la seva validació previ al visat i a petició de llicencies i permisos. Per part nostre respondrem amb un document indicant si el projecte s'ajusta o no a la normativa vigent.

Pot avisar-nos o remetre'ns els projectes a traves de la web www.edistribucion.com o a traves del SAT 902 534 100, Conexiones.edistribucion@enel.com fent referència al número de sol·licitud que consta a les ofertes o factures.

Un cop visat ens n'haurà d'enviar una còpia en paper i una altra en format digital.

Un cop hagi obtingut els permisos, caldrà que ens avisi de l'inici dels treballs i ens haurà d'aportar:

- Autoritzacions i llicencies municipals i permisos particulars (si s'escau)
- Grafiat de serveis i actes tic
- Programa d'execució de treballs.

Amb això podrem exercir el dret de supervisió de les instal·lacions que passaran a formar part de la xarxa de distribució. En qualsevol moment es podrà sol·licitar la obertura de cales per a verificar l'estat de les instal·lacions.

Un cop finalitzats els treballs, per a la seva posada en servei, els demanarem:

- Conveni de cessió en propietat de les instal·lacions.
- Plànols definitiu-constructius acotats de tota la instal·lació amb un mínim de dues coordenades UTM i detall de creuaments i paral·lelismes amb altres serveis.
- Certificat d'acompliment de distàncies reglamentaries amb altres serveis (encreuaments i paral·lelismes) segons estableix el Decret 120 de 5 de Juliol de 1993 (DOGC 1782 d'11 d'agost)
- Fulls de verificació i proves dels cables, segons Normes tècniques particulars.

Amb això es programarà descàrrec en uns 15 dies aproximadament i es donarà tensió a la instal·lació.

Com sempre restem a la seva disposició per a qualsevol dubte que tingui durant el procés a través del nostre servei d'assistència tècnica 902 534 100 Conexiones.edistribucion@enel.com on l'informaran o el posaran en contacte amb el tècnic que porat la obra o a traves de la web www.edistribucion.com on podrà sol·licitar informació més detallada d'aquests tràmits, així com models de convenis, avals o resta de documentació sol·licitada.

Aprofitem la avinentesa per a saludar-los ben cordialment.

Equip de Nous Subministraments de la Divisió Catalunya Est.

Endesa Distribución Elèctrica SLU.

BT execució Client						
	Setmana					
	1	2	3	4	5	
Entrega projecte a EDE	Client					
Ajustat del projecte		EDE				
Projecte permisos i execució.			Client			
Entrega de documentació complerta				EDE		
Descàrrec i posada en tesnió				EDE		
Posada en tensió					◆	

AVÍS IMPORTANT RESPECTE ALS TERMINIS DE LA SEVA SOL·LICITUD

Benvolgut client, en relació a la seva sol·licitud de subministrament l'informem breument i esquemàticament sobre els passos a realitzar i sobre la estimació de terminis a tenir en compte.

Amb l'acceptació i pagament de la sol·licitud es procedeix a sol·licitar la llicència municipal, que obtindrem en uns tres mesos aproximadament i ens donarà permís per a executar els treballs en un interval de sis mesos un cop concedida i signat l'assenyalament posterior.

Amb la llicència concedida quedarem a la espera que ens avisi que ha instal·lat la caixa general de protecció que li indicàvem a la oferta per a sol·licitar l'assenyalament necessari i executar els treballs.

Pot avisar-nos de la seva col·locació per a que passem a revisar-la a traves de la web www.edistribucion.com o a traves del SAT 902 534 100, Conexiones.edistribucion@enel.com fent referència al número de sol·licitud que consta a les ofertes o factures.

Un cop verificada la instal·lació d'enllaç procedirem a demanar assenyalament que ens són concedits aproximadament en 4 setmanes i executarem els treballs que poden dur a terme de una a quatre setmanes en funció de la distància a canalitzar.

Si en aquest període de temps la llicència hagués caducat caldrà sol·licitar-la de nou i tornar a començar el termini.

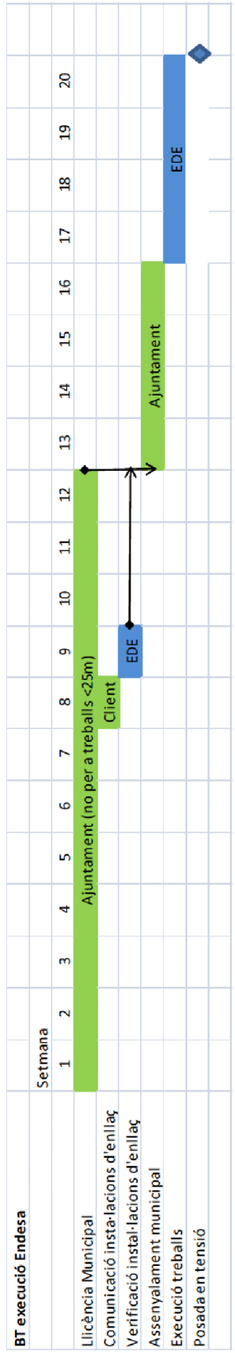
Com a excepció cal tenir en compte que per a treballs al terme municipal de Barcelona de menys de 25m de rasa (pot verificar la distància al plànol adjunt a l'oferta), no caldrà sol·licitar llicència i amb el seu pagament, quedarem pendents de demanar assenyalament un cop revisada la caixa general de protecció (CGP).

Com sempre restem a la seva disposició per a qualsevol dubte que tingui durant el procés a través del nostre servei d'assistència tècnica 902 534 100 Conexiones.edistribucion@enel.com on l'informaran o el posaran en contacte amb el tècnic que supervisarà la obra o a traves de la web www.edistribucion.com on podrà sol·licitar informació més detallada d'aquests tràmits, així com models de convenis, avals o resta de documentació sol·licitada.

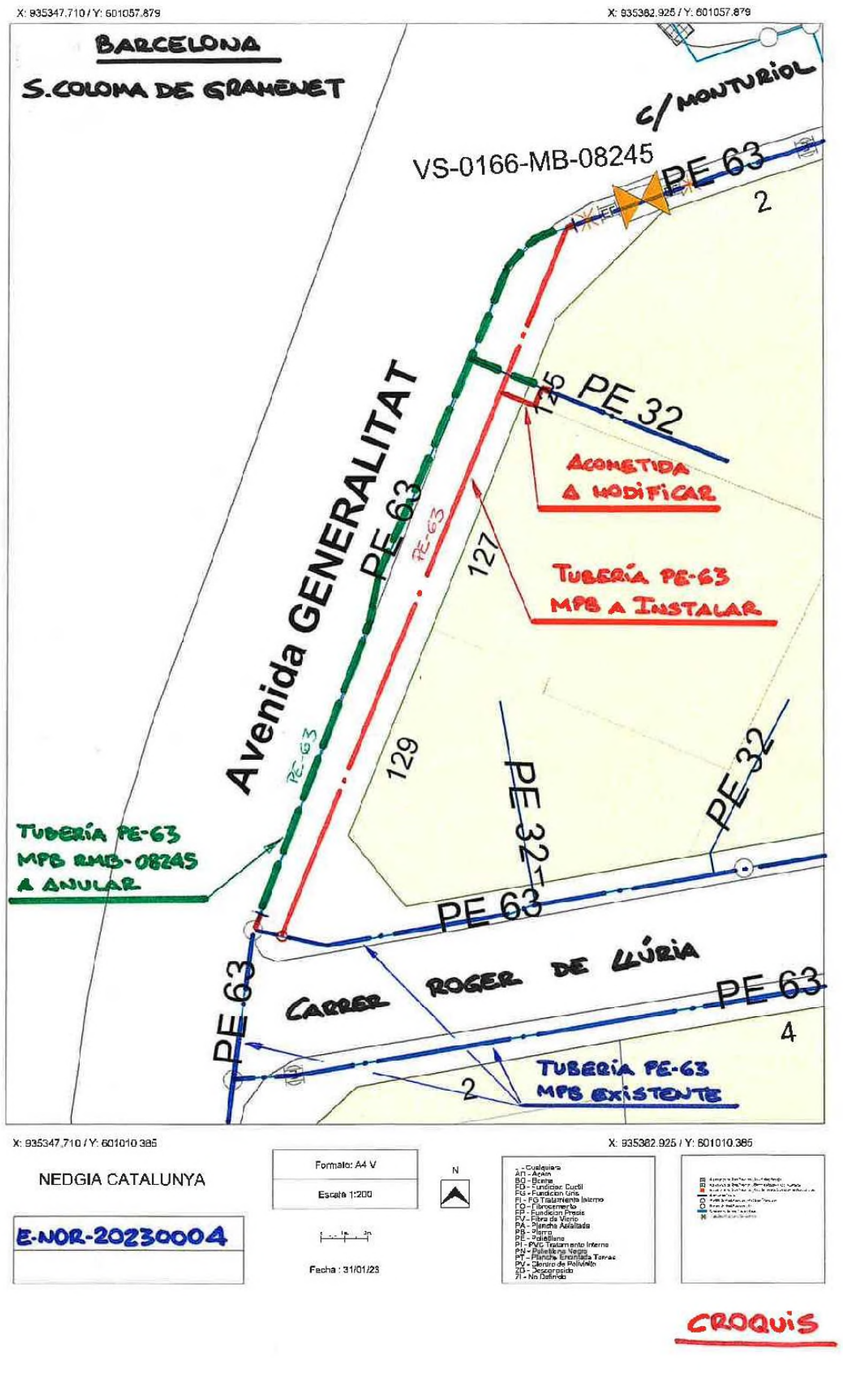
Aprofitem la avinentesa per a saludar-los ben cordialment.

Equip de Nous Subministraments de la Divisió Catalunya Est.

Endesa Distribución Elèctrica SLU.


BT execució Endesa
Setmana
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
Llicència Municipal
Comunicació instal·lacions d'enllaç
Verificació instal·lacions d'enllaç
Assenyalament municipal
Execució treballs
Posada en tensió
Ajuntament (no per a treballs <25m)
Client
EDE
Ajuntament
EDE

INFORMACIÓ REBUDA. GAS NATURAL NEDGIA



PRESUPUESTO ACTUACIÓN

DATOS GENERALES		DATOS TÉCNICOS	
Solicitante:	Area Metrop.	**Longitud:**	34 m
Peticionario:	Oficina Técnica	**Presión:**	0,4<MOP<5
Expte. SISS - Versión:	E-NOR-202300004 - v.1	**Tipo de legalización:**	PACA
Fecha Presupuesto:	31/01/2023	**Tipo de Obra:**	Solo Obra Mecánica
Población:	Santa Coloma de Gramenet	**SIGEP:**	
Provincia:	Barcelona	**Presupuesto Orientativo**	No
Denom. Proyecto:	Desplazamiento Tubería PE-63 y Acom. PE-32 MPB RMB-08245		
Sociedad Propietaria Red	Nedgia Cataluny a S.A.		
Expropiaciones por cuenta de Nedgia:	No		
Expropiaciones por cuenta de peticionario:	No		
Obtención de Permisos de ejecución:	Peticionario		

nedgia
Grupo Naturgy

Nedgia Catalunya S.A.
OFICINA TÉCNICA
Jordi Montes Cañamero

DESCRIPCIÓN OBRA

Desplazamiento Tubería PE-63 y Acom. PE-32 MPB RMB-08245 en Avinguda de la Generalitat entre Carrer Monturiol y Carrer Roger de Llúria en el T.M. de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona)
(Sin Obra Civil) (Solo Obra Mecánica)

DESCRIPCIÓN PARTIDAS DEL PRESUPUESTO	IMPORTE
MATERIALES	**301,03 €**
Suministro de Tubería	68,46 €
Suministro de Accesorios	232,57 €
SERVICIOS DE OBRA	**2.162,57 €**
OBRA CIVIL BÁSICA	**0,00 €**
Excavaciones Básicos	0,00 €
Demolición y reposición de pavimentos	0,00 €
OBRA MECÁNICA	**1.960,70 €**
Instalación de tubería	1.960,70 €
Ensayos no destructivos	0,00 €
Maniobras	0,00 €
Estudio y ejecución de protección catódica	0,00 €
SUPLEMENTOS OBRA MECÁNICA Y PROTECCIONES	**201,87 €**
OTROS CONCEPTOS	**2.634,28 €**
Dirección de obra, supervisión y coordinación de seguridad y salud	2.009,28 €
Estudio y ejecución de proyecto de obra	625,00 €
Permisos y tasas	0,00 €
Valor Contable Neto del Activo	0,00 €
Servidumbres de Paso y Expropiaciones	0,00 €
GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS	**374,47 €**
SUBTOTAL PRESUPUESTO	**5.472,34 €**
Total Presupuesto según Tipo de IVA aplicable	
TOTAL PRESUPUESTO (IVA General - 21%)	**6.621,53 €**
TOTAL PRESUPUESTO (IVA Reducido 10%)*	**6.019,58 €**
TOTAL PRESUPUESTO (sin IVA - Sujeto Pasivo)*	**5.472,34 €**

Vigencia del Presupuesto 6 meses.

*** Será necesario acreditar el tipo de IVA con el documento correspondiente**

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

ACUERDO MEMORIA PRESUPUESTO DESPLAZAMIENTO RED «Sociedad_Nedgia»

Nº Expediente	«Expediente_SISS»
Red Afectada	«Red_Afectada»
Solicitante	«Interlocutor_Peticionario»
Título del Proyecto	«Título_Proyecto_Solicitante» «Título_del_Proyecto_Nedgia»
Población	«Población»
Provincia	«Provincia»
Rango de Presión	«Rango_de_Presión»

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

Acuerdo de Desplazamiento OBRA MECANICA de la red de «Sociedad_Nedgia»

Reunidos

En Sevilla, a 31 de Octubre de 2019

De una parte ***«Peticionario»*** en adelante ***El Solicitante*** actuando en nombre/representación del promotor de la obra: **"«Título_Proyecto_Solicitante»"** domiciliada a efectos del presente acuerdo en calle **«Dirección_Peticionario»,** con el código postal **«CP_Peticionario» de «Municipio_Peticionario», «Provincia_Peticionario»** con el CIF **«NIF_Peticionario»** y en su nombre y representación **«Representante_Peticionario»**, mayor de edad con el DNI **«DNI_Representante_Peticionario».**

En su condición de apoderado/a en virtud de los poderes otorgados el **«Fecha_Poderes»** ante el Notario **«Notario_Poderes»**, con el número **«Protocolo_Poderes»** de su protocolo.

Y de la otra parte, **«Sociedad_Nedgia»** con capacidad de gestión y disposición del activo como promotor del desplazamiento, domiciliada en **«Dirección_Nedgia», con CIF «NIF_Nedgia»** representada por **«Representante_Nedgia»**, mayor de edad y con D.N.I. nº **«DNI_Representante_Nedgia»,** con domicilio a efectos de comunicación en **«Dirección_Nedgia».**

Reconociendo ambos comparecientes en el carácter con el que actúan de recíproca capacidad de obrar para llegar el siguiente Acuerdo,

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

EXPONEN

I.- Que ***El Solicitante (Promotor o adjudicatario)*** ha resultado designado a realizar las obras que pertenecen al proyecto de **"«Título_Proyecto_Solicitante»",** en el Municipio de **«Población».**

II.- Que las referidas obras afectan al trazado actual de la canalización e instalaciones de *gas natural*, la actividad de las cuales es la Distribución de Gas, y con un rango de presión máxima de operación (MOP) igual o inferior a «Rango_de_Presión».

III.- Que a este efecto y con la finalidad de ejecutar las obras de acuerdo con lo referido en el ***Proyecto, del Solicitante,*** en nombre y representación del ***promotor*** de la obra, solicita a ***«Sociedad_Nedgia»*** como titular de la autorización administrativa para la conducción de gas natural a través de la canalización e instalaciones afectadas por las obras descritas en el **Anexo 1,** se efectué el desplazamiento de sus infraestructuras, de conformidad con las cláusulas que se describen en el documento adjunto.

Y para que así conste, en prueba de conformidad se firma el presente Acuerdo, así como todas las hojas que lo componen, por duplicado, en el lugar y fecha que consta al principio del documento.

Por ***El Solicitante:***	Por ***«Sociedad_Nedgia»***
«Representante_Peticionario»	**«Representante_Nedgia»**

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

MEMORIA

ÍNDICE DE CLÁUSULAS

1.- OBJETO
2.- ALCANCE y DESCRIPCIÓN BÁSICA de los TRABAJOS
3.- REPRESENTACIÓN
4.- SUPERVISIÓN y CONTROL de las OBRAS
5.- FINALIZACIÓN-RECEPCIÓN de los TRABAJOS
6.- VALORACIÓN ECONÓMICA de la INDEMNIZACIÓN
7.- CONDICIONES de PAGO
8.- PERMISOS y SERVIDUMBRES
9.- PLAZOS de EJECUCIÓN
10.- VIGENCIA del PROYECTO
11.- JURISDICCIÓN
12.- ACEPTACIÓN

ANEXO 1: DESCRIPCIÓN del PROYECTO
ANEXO 2: DETALLE ECONÓMICO de la INDEMNIZACIÓN
ANEXO 3: SERVIDUMBRE
ANEXO 4: PLANOS de PROYECTO

ANEXO 5: DOCUMENTACIÓN A CUMPLIMENTAR ANTES DEL INICIO Y AL FINAL DE OBRA

- **ACUERDO de ACEPTACIÓN de OBRA**
- **ACTA DE REUNIÓN DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALE**
- **ACTA DE FINALIZACIÓN DE OBRAS**

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

1.- OBJETO

El objeto del presente documento y sus correspondientes anexos es establecer las condiciones y las características técnico-económicas de la indemnización y de coordinación en materia de actividades empresariales y de prevención de riesgos, que regirán para la realización del desplazamiento solicitado de las instalaciones de gas afectadas.

2.- ALCANCE Y DESCRIPCIÓN BÁSICA de los TRABAJOS

Con carácter general, para acometer el desplazamiento solicitado será necesario realizar las siguientes actuaciones:

- Elaboración y tramitación del Proyecto de Autorización y Proyecto Constructivo específico.
- Elaboración del estudio de seguridad o estudio básico, según proceda, específico para los trabajos necesarios para el Desplazamiento.
- Solicitud y obtención de las licencias, permisos **POR PARTE DEL SOLICITANTE**
- Previsión y Suministro de materiales.
- Obra civil. **POR PARTE DEL SOLICITANTE**
- Montaje mecánico y conexiones.
- Pruebas de la nueva canalización e instalaciones.
- Puesta en gas.
- Desconexión y anulación de la tubería e instalaciones afectadas.

«Sociedad_Nedgia» se encargará de promover y gestionar los trabajos necesarios para el desplazamiento a través de la/s empresa/s contratada/s que designe y de acuerdo con ***el proyecto de Desplazamiento*** cuya descripción se detalla en el **Anexo 1** y que se ha confeccionado basándose en la documentación e información aportada por ***El Solicitante (Promotor o adjudicatario).***

Buscando la protección de los trabajadores en la ejecución de los trabajos, ***«Sociedad_Nedgia»*** establecerá un sistema de organización de la obra de ***Desplazamiento*** que garantice la coherencia en la aplicación de las disposiciones de seguridad y salud, con el nombramiento de un Coordinador de Seguridad en fase de ejecución, que en coordinación con el sistema establecido en la obra, responda a lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre y en el Real Decreto 171/2004 de 30 de enero.

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

La ejecución de las instalaciones se realizará en cumplimiento de la reglamentación urbanística aplicable: el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias (Real Decreto 919/2006), el Reglamento de Redes y Acometidas de combustibles gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC´s) en todo aquello que no haya sido derogado por el RD 919/2006, y el resto de normativa vigente aplicable así como de los pliegos existentes de condiciones generales y particulares de ***«Sociedad_Nedgia»***.

El ***Desplazamiento*** se realizará de forma que la nueva conducción a instalar quede lo más cerca posible a su antigua ubicación, en zona accesible y de fácil localización para su futuro mantenimiento.

Previo al inicio de los trabajos, será imprescindible comprobar sobre el terreno la situación de la canalización e instalaciones existentes así como concretar los límites de la afección y de la obra a realizar. Los trabajos de localización de las instalaciones existentes se realizarán en cualquier caso bajo la supervisión de ***«Sociedad_Nedgia».***

Será responsabilidad ***del solicitante (promotor o adjudicatario)*** marcar sobre el terreno los límites de la afección y la ubicación o trazado de las instalaciones a desplazar.

Durante el proceso constructivo, ***«Sociedad_Nedgia»*** y ***el solicitante*** reconocen la importancia de garantizar y preservar el cumplimiento de las condiciones reglamentarias de instalación de la canalización e instalaciones de gas, y en especial las profundidades, elementos de señalización y las distancias mínimas reglamentarias entre las diferentes redes de servicios que afecten al Proyecto de ***Desplazamiento*** de la red o redes afectadas.

En el marco de atención preferente que se confiere a este aspecto, ***el solicitante*** planificará los trabajos de tal forma que la obra mecánica correspondiente al ***Desplazamiento*** sea preferiblemente realizada una vez instaladas las conducciones, cables o tuberías de las otras redes de servicios que pudieran afectar a la zona de instalación de la nueva canalización e instalaciones de gas.

Mientras duren las obras ***del proyecto de Desplazamiento***, se mantendrá el servicio de gas (en todo momento) la red existente y las maniobras de conexión se realizaran en horas y días que el servicio lo permita.

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

3.- REPRESENTACIÓN.

Para todos los aspectos relacionados con el presente Acuerdo, actuará como interlocutor por parte de ***«Sociedad_Nedgia»***:
Nombre: «Interlocutor_Nedgia_OT»
Dirección: «Dirección_Interlocutor_Nedgia_OT»
Teléfono: «Teléfono_Interlocutor_Nedgia_OT»
Correo Electrónico: «Mail_Interlocutor_Nedgia_OT»

Interlocutor de **«Sociedad_Nedgia»** en la fase de ejecución:
Nombre: «Interlocutor_Nedgia_Ejecución»
Dirección: «Dirección_Interlocutor_Nedgia_Ejecución»
Teléfono: «Teléfono_Interlocutor_Nedgia_Ejecución»
Correo Electrónico: «Mail_Interlocutor_Nedgia_Ejecución»

Por parte ***del solicitante (Promotor o adjudicatario)*** la persona designada a efectos de coordinación y gestión será:
Nombre: «Interlocutor_Peticionario»
Teléfono: «Teléfono_Interlocutor_Peticionario»
Dirección: «Dirección_Interlocutor_Peticionario»
Dirección correo electrónico: «Mail_Interlocutor_Peticionario»

4.- SUPERVISIÓN y CONTROL de las OBRAS.

El solicitante comunicará al representante de ***«Sociedad_Nedgia»*** 30 días antes del inicio de las obras mediante escrito al efecto, lo siguiente:

- Fecha prevista de inicio de las obras y programa básico de ejecución relacionado con las obras del ***desplazamiento.***

- Director Facultativo designado al efecto por el ***promotor*** de las Obras ***del Proyecto de El Solicitante***

- Coordinador de Seguridad y Salud de las obras ***del proyecto de El Solicitante,*** a quién el ***promotor*** de las obras le habrá encargado la necesaria coordinación con el Coordinador de Seguridad y Salud nombrado por ***«Sociedad_Nedgia»*** para la ejecución del ***Proyecto de Desplazamiento***. Para ello, se adjunta modelo de acta de Reunión de Coordinación de Actividades Empresariales en el **Anexo 5** del presente documento.

«Sociedad_Nedgia»*, como propietaria de las instalaciones* ***de Distribución*** *de gas afectadas, y por la singularidad de éstas, podrá realizar a su cargo, cuando lo estime conveniente, los controles de calidad oportunos durante la ejecución de las obras* ***del proyecto de El Solicitante***

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

hasta su finalización, incluyendo la posibilidad de efectuar catas de reconocimiento.

En el caso de que en alguno de los controles de calidad efectuados se detectasen incumplimientos de las condiciones definidas en el proyecto y reglamentos aplicables, estos serán corregidos según sea el origen del incumplimiento, a cargo de ***«Sociedad_Nedgia»*** *o a cargo* ***del solicitante,*** *efectuándose las comunicaciones a las Direcciones Facultativas correspondientes*

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

5.- FINALIZACIÓN - RECEPCIÓN de los TRABAJOS

Al finalizar los trabajos objeto del presente Acuerdo, los representantes de ***«Sociedad_Nedgia» y de El solicitante y los Directores Facultativos de «Sociedad_Nedgia»*** **y *del promotor de las obras,*** firmarán un ACTA DE FINALIZACIÓN DE OBRA (Modelo ***anexo 3,*** facilitado conjuntamente con el presente documento) en la que se aceptan por ambas partes que los trabajos y la ubicación final del tubo y las instalaciones de ***«Sociedad_Nedgia»*** responden a lo dictado en el presente Acuerdo, que las condiciones de instalación cumplen con todos los Reglamentos, Normas, Especificaciones y otros requisitos aplicables y que las instalaciones abandonadas por ***«Sociedad_Nedgia»*** están debidamente inertizadas **y pueden ser retiradas o a vertedero o achatarradas por *el solicitante*.**

Si es precisa, además, una vez finalizada la obra, se efectuará el cierre económico de los trabajos realizados.

6.- VALORACION ECONÓMICA de la INDEMNIZACIÓN

La valoración económica total de la indemnización por la ejecución de los trabajos por parte de ***«Sociedad_Nedgia»*** asciende al importe total de **«Presupuesto_sin_IVA» «IVA»**, con el desglose especificado en el **Anexo 2.**

Los costes indicados en esta valoración han sido obtenidos de acuerdo a lo referenciado en el escrito enviado por ***el solicitante*** a ***«Sociedad_Nedgia»*** en fecha ***«Fecha_Presupuesto»*.**

En el caso de que no se ejecutara el desplazamiento se devolverían todas las partidas del presupuesto excepto los Gastos Técnicos Administrativos y las partidas correspondientes de Otros Conceptos donde se hubiera incurrido en gastos.

Las partidas adicionales que pudieran surgir no contempladas en la valoración se evaluaran aparte y serán aceptadas por ***el solicitante***, antes de la realización material de estas o en su defecto, una vez finalizada la obra.

La valoración económica arriba indicada no incluye el importe de los trabajos en el caso de que se tuvieran que realizar desmontes y/o rellenos en el/los tramo/s afectado/s, corriendo por cuenta de ***El Solicitante*** los gastos ocasionados para dejar el terreno a su rasante definitiva (cota 0), para proceder directamente a los trabajos de excavación de zanjas.

7.- CONDICIONES de PAGO

El Solicitante, en nombre/representación del Promotor de las obras, abonara todos los gastos que ocasionen los trabajos y servicios necesarios para la ejecución y puesta en servicio del ***Desplazamiento*** a ***«Sociedad_Nedgia»,*** la indemnización fijada en la cláusula anterior de acuerdo, mediante aceptación por escrito del presupuesto indicado en la cláusula anterior,

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

con las siguientes condiciones de pago:

Cuando la obra se realice en el año en curso:

- ***100% pago único + IVA en la aceptación de la valoración***

Cuando la obra no se realice en el año en curso:

- ***1 er pago del 50% + IVA a la aceptación de la valoración***
- ***2º pago de 50% restante + IVA en el primer trimestre del año de ejecución y siempre antes del inicio de la obra.***

Datos bancarios de la cuenta para la transferencia: según la sociedad de ***«Sociedad_Nedgia»***

«Sociedad_Nedgia» ***«IBAN_COMPLETO»***

IBAN:	***«IBAN»***
Entidad:	***«Entidad»***
Oficina:	***«Oficina»***
Dígito de Control:	***«Digito_Control»***
Nº de Cuenta:	***«Nº_Cuenta»***
Titular:	***«Sociedad_Nedgia»***

- Los correspondientes comprobantes de ingreso de las citadas transferencias deberán remitirse a:

Persona asignada para esta gestión:

Nombre: Sra. Maite Arnau Fernandez
Dirección: Plaza del gas Nº 1 BTC 1ª Planta Barcelona 08003
Teléfono: Teléf. 93 403.82.75
Correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Con objeto de facilitar la gestión de la documentación, se ruega incluir el nº de expediente de ***«Sociedad_Nedgia»*** *(Que aparece al principio de este documento y al final de esta página) en el texto del justificante de la transferencia.*
Si es de aplicación el régimen de inversión del sujeto pasivo del Art. 84. Uno 2º f de la ley 37/1992 de impuesto sobre el valor añadido, se adjunta modelo de escrito a cumplimenta y firmar en caso de aplicación

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

Al término de los trabajos, se procederá a la correspondiente medición en función de la cual se realizará la Certificación Final de Obra, teniendo en cuenta el material empleado, así como las posibles variaciones o partidas realizadas y no contempladas en el presente documento.

8.- PERMISOS y SERVIDUMBRES

«Sociedad_Nedgia», como propietaria de los servicios afectados, podrá realizar la gestión de los permisos oficiales o licencias para la ejecución del presente proyecto, que iniciará una vez este documento sea aceptado y firmado por ambas partes.

Asimismo, llevará a cabo, en su caso, la preceptiva tramitación y legalización ante el órgano competente en materia de energía, incluyendo la autorización administrativa y realización, si fuese necesario, de pruebas oficiales y obtención de actas de puesta en servicio.

*No obstante, si por motivo de las obras fuese necesario canalizar la tubería o instalaciones por terrenos privados, la obtención de los mutuos acuerdos y/o expropiaciones serán tramitadas por **El Solicitante**, debiendo contemplar en ellas las cláusulas especificadas en el **Anexo 3**.*

*Si es necesario y previo al inicio de las obras del **Proyecto de Desplazamiento, El Solicitante** entregará a **«Sociedad_Nedgia»** la documentación relativa a las servidumbres de paso necesarias y cesión del suelo, para que **«Sociedad_Nedgia»** pueda ejecutar las instalaciones de gas y realizar su posterior explotación y mantenimiento. Adicionalmente, para la redacción del Proyecto, el Solicitante aportará un Certificado justificando que la totalidad de la nueva ubicación de la red de Nedgia se encuentra dentro de terrenos expropiados o con servidumbre al efecto para la ejecución de las obras y servicios de la red de Nedgia. Debe venir anexado a dicho certificado las actas de ocupación del efectivo derecho de ocupación de las parcelas y un plano de expropiaciones donde figure la ubicación de la red de Nedgia afectada por las obras.*

9.- PLAZOS de EJECUCIÓN

En caso de aceptación del presente Acuerdo, ***«Sociedad_Nedgia»*** lo incluirá en su PLAN DE TRABAJOS.

*El plazo de inicio estimado para la ejecución de las obras será de **«Plazo_Inicio» días** a partir de la disposición del material necesario para la realización de las obras, así como la obtención de los permisos y licencias necesarios.*

El plazo de ejecución estimado vendrá determinado por los plazos de ejecución de la obra principal y será de **«Plazo_Ejecución»** hábiles, a contar desde el inicio de las obras, excepto causa justificada o de fuerza mayor no imputable a ***«Sociedad_Nedgia»***

«Sociedad_Nedgia» no responderá del retraso en el desplazamiento de la canalización cuando éste se deba a la demora debida a cualquier causa que no le sea imputable en la

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

obtención de licencias, permisos, constitución de servidumbres necesarias o cualquier otro trámite o actuación necesaria.

10.- VIGENCIA del PROYECTO

El proyecto que se adjunta tiene un plazo de vigencia de 6 meses. Transcurridos estos sin aceptación quedará sin efecto, debiendo realizarse otro debidamente actualizado en cada una de sus partidas.

Una vez aceptado el proyecto y dentro de los seis meses citados, éste tendrá validez siempre que la realización material de la obra ,se empiece en un plazo no superior a 6 meses, y la duración total de la misma no sea superior a lo indicado en la cláusula NOVENA.

En caso de incumplimiento de las circunstancias citadas anteriormente por motivos no imputables a ***«Sociedad_Nedgia»***, se procederá a la firma de un nuevo documento para poder iniciar o reanudar la obra. En este caso, no servirán de base los precios originales indicados en este proyecto. Así mismo, se certificará la parte de la obra realizada, en caso de que existiera.

11.- JURISDICCIÓN

Para cuantas cuestiones puedan surgir respecto a la interpretación y cumplimiento del presente Acuerdo, ambas partes se someten expresamente a la competencia de los jueces y tribunales de la capital de la Comunidad Autónoma correspondiente al lugar donde se realice el desplazamiento de las instalaciones de gas que constituyen el objeto del Contrato, renunciando a cualquier otro posible fuero.

12.- ACEPTACIÓN

Los capítulos y artículos del presente Acuerdo constituyen una unidad indivisible. Si no se aprueba su contenido en la totalidad el mismo quedará sin efecto, y en consecuencia se tendrá que revisar de nuevo y será motivo de otro Acuerdo.
Y para que conste, en prueba de conformidad se firma el presente acuerdo, así como todas las hojas que componen la memoria del proyecto, por duplicado, en el lugar y fecha que constan en el encabezamiento.

Por ***El Solicitante:***	Por ***NEDGIA ANDALUCÍA S.A.:***
«Representante_Peticionario»	«Representante_Nedgia»

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

ANEXO 1: DESCRIPCIÓN del PROYECTO

Los trabajos de desplazamiento de red de XX DN-XX

Características del montaje mecánico (Descripción)

1. XXX
2. XXX
3. XXX
4. XXX
5. XXX

Características de la obra civil a realizar por «Peticionario» (Descripción)

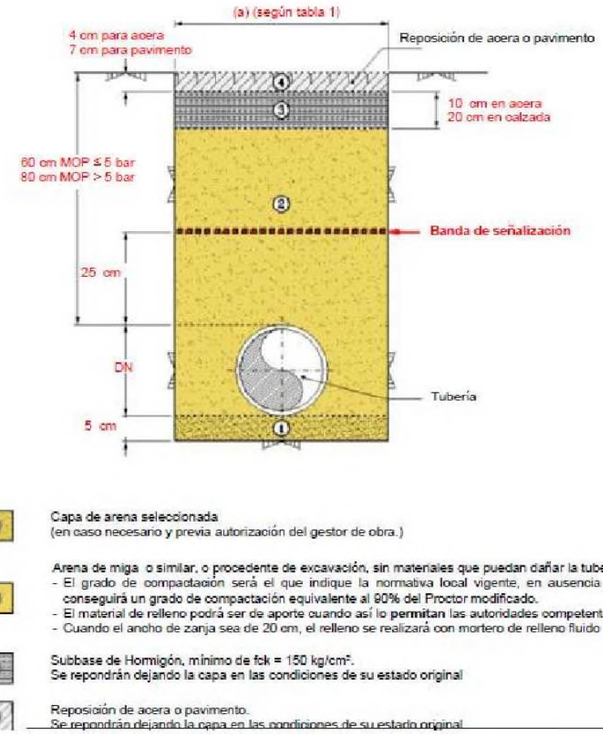
1. Todos los trabajos de obras civil necesarios, así como la realización de catas y zanjas para trabajos en carga tanto para la anulación como la restauración del servicio por la nueva tubería de gas natural, conforme a la normativa en vigor y bajo las indicaciones del director facultativo que actúe en nombre de «Sociedad_Nedgia». incluyendo protecciones y repavimentados etc.

Los trabajos en proximidad de la red de gas existente 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.

Se adjuntan Zanjas tipo a realizar. Las medidas son orientativas; Las dimensiones exactas de la obra civil serán concretadas por la Dirección Facultativa de «Sociedad_Nedgia» en el replanteo de la obra previo al inicio de la misma.

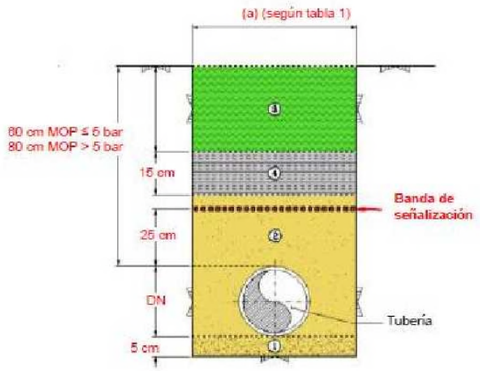
Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

ZANJA TIPO ZONA URBANA TUBO DE PE



Nº. Exp: «Expediente_SISS»

ZANJA TIPO ZONA RURAL / AJARDINADA TUBO DE PE



① Capa de arena seleccionada
(en caso necesario y previa autorización del gestor de obra)

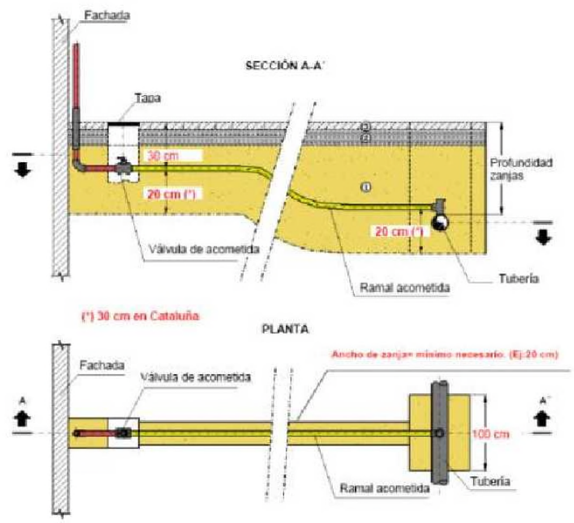
② Arena de miga o similar, o procedente de excavación, sin materiales que puedan dañar la tubería.
El relleno se compactará: en zonas de paso de vehículos al 90% Proctor modificado, en zonas de paso de peatones o ajardinada al 80% del Proctor modificado y en el resto, se restituirá a la situación original.
El material de relleno podrá ser de aporte cuando así lo permitan las autoridades competentes.

③ Tierra original del terreno

④ Hormigón, mínimo de fck = 150 kg/cm².

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

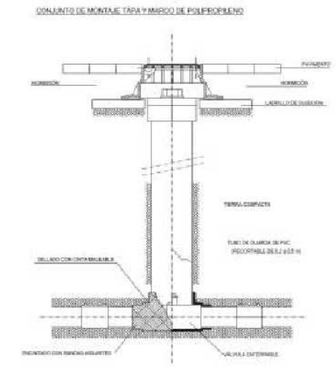
ZANJA TIPO PARA ACOMETIDAS CON TALLO POR FACHADA



① Arena de río o similar, o procedente de excavación, sin materiales que puedan dañar la tubería.
Cuando el ancho de zanja sea de 20 cm, el relleno se realizará con mortero.

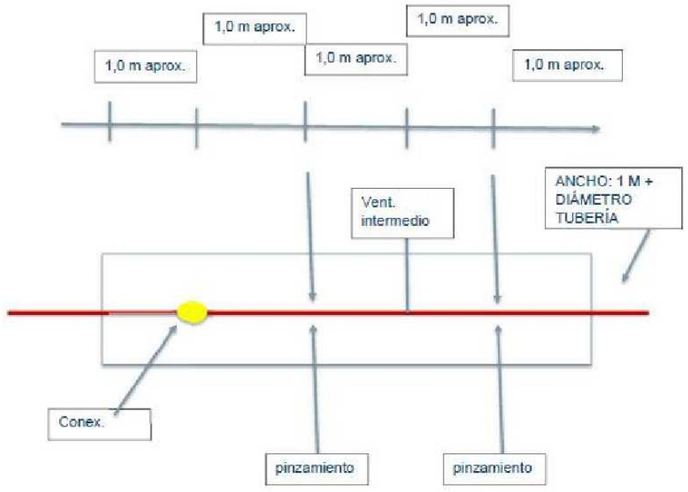
② Hormigón, mínimo de fck = 150 kg/cm²

③ Reposición de acera o pavimento



Nº. Exp: «Expediente_SISS»

CALA DE CONEXIÓN TIPO EN PE



Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

Zanja Tipo Tubería de Acero



(*)La distancia será inferior a 1 m; si no es posible cumplirla se retirarán las tierras sin hacer acopio de las mismas. En caso de que sea aporte de material, se servirá en el instante del tapado.

PROFUNDIDAD

ZONA	H mínimo
Rural (rocosa)	0.80 m
Urbana bajo acera	0.80 m
Urbana bajo calzada	1.00 m
Zona rural con cultivo	1.00 m

ANCHURA

DN	zanja normal
2" , 3" y 4"	30 cm
6" y 8"	15cm+DN+15cm
10" y 12"	15cm+DN+15cm
>12"	15cm+DN+15cm

NOTAS:

1- Cotas en metros.

2- Cuando, a criterio del TRP, el fondo de la zanja no esté constituido por materiales que puedan dañar el revestimiento, no se excavarán los últimos 0,10 m.

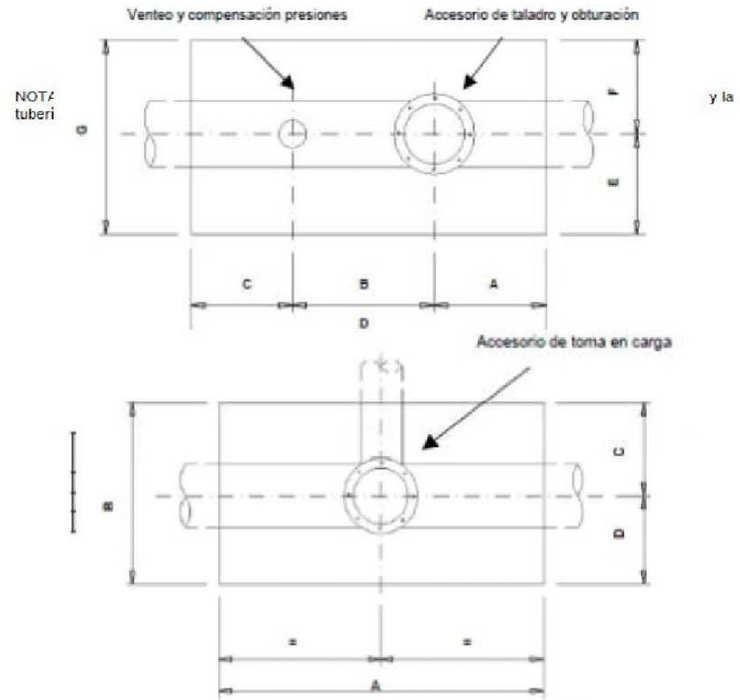
3- Cuando el ancho de zanja en zona urbana sea 200mm, el relleno se realizará con mortero de relleno fluido.

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

Título del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

Dimensiones Obra Civil Maniobras en Tubería de Acero

Figura.1-Dimensiones de zanjas en Taladros Simples

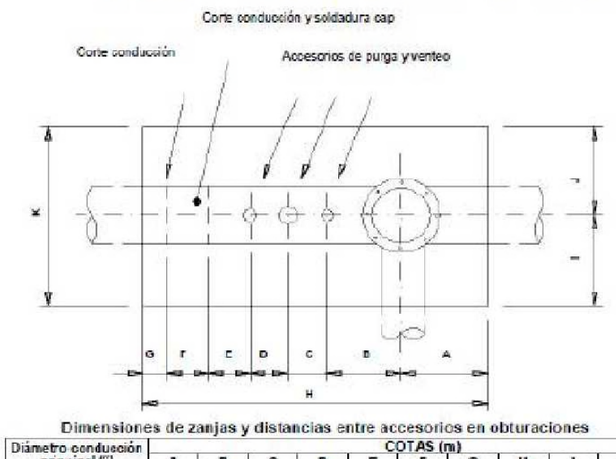


Dimensiones de zanjas en derivaciones

Diámetro conducción derivación (")	COTAS (m)			
	A	B	C	D
2, 3 y 4	1,40	1,20	0,50	0,70
6 y 8	2,00	2,00	1,00	1,00
10 y 12	2,40	2,40	1,20	1,20

Título del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

Figura.3-Dimensiones de zanjas y distancia entre accesorios en obturaciones



Dimensiones de zanjas y distancias entre accesorios en obturaciones

Diámetro conducción principal (")	COTAS (m)										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2, 3 y 4	0,70	0,70	0,70	0,70	0,50	0,50	0,50	4,30	0,70	0,50	1,20
6 y 8	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	8,70	1,00	1,00	2,00
10 y 12	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	8,90	1,20	1,20	2,40

NOTA: Bajo los accesorios a taladrar deberá prepararse un relleno de tierras entre el fondo de zanja y la tubería que soporte el sobrepeso de la maquinaria instalada sobre los accesorios a taladrar.

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

ANEXO 2
DETALLE ECONÓMICO DE LA INDEMNIZACIÓN

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

ANEXO 3: SERVIDUMBRES
(Canalización o instalaciones por terrenos privados)

SERVIDUMBRES DE PASO

Las afecciones serán las siguientes:

A. La imposición de servidumbre perpetua de paso en una franja de 1,5 metros a lado y lado del eje de la canalización instalada para una presión máxima de servicio igual o inferior a 16 bar dentro de las cuales irá enterrada la canalización juntamente con los accesorios, elementos auxiliares y de señalización que ésta necesite.

   Estas franjas se utilizarán para alojar la canalización y para su renovación, vigilancia y mantenimiento. Por tanto, se dispondrá de estas franjas para su libre acceso de personal, elementos y medios necesarios con el pago de los daños que se ocasiones en cada caso.

   Los límites de estas franjas quedaran dentro de la ocupación temporal. Quedará prohibido efectuar trabajos de labranza o similares a una profundidad superior a 50 cm.

   No estará permitido efectuar edificaciones o construcciones de cualquier tipo, aunque tengan carácter provisional o temporal, ni efectuar ningún tipo de acto que pueda dañar o perturbar el buen funcionamiento, vigilancia, conservación, reparaciones o sustituciones necesarias de la canalización o de sus instalaciones auxiliares, a la distancia de 1,5 metros para canalizaciones de MOP hasta 16 bar medidas a lado y lado de la canalización instalada. No obstante, en casos especiales o por razones justificadas por las que no se pueda cumplir con lo redactado anteriormente, habrá de solicitarse autorización al Organismo Territorial Competente, el cual podrá conceder la licencia, previa petición de informe a NEDGIA ANDALUCÍA SA y a aquellos organismos que considere conveniente consultar.

B. Contigua a la zona de servidumbre permanente antes detallada existe una zona de seguridad, definida en la UNE 60-305-83, que se extiende hasta cinco metros a cada lado del eje de la tubería, en la cual la ejecución de excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la canalización y en la que no se dan las limitaciones anteriores 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.

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

C. a servidumbre de ocupación temporal durante el periodo de ejecución de las obras en una franja o pista sonde se hará desaparecer todo tipo de obstáculo. La anchura deberá ser la estrictamente necesaria, a fin de reducir al mínimo la afección sobre los terrenos ocupados. En la tabla siguiente se recogen las distancias máximas de referencia, en función del diámetro nominal de la tubería.

	DIÁMETRO NOMINAL	DISTANCIAS MÁXIMAS (m)
ZONA DE OCUPACIÓN TEMPORAL	Ø ≤ 6"	8
	Ø 8" - 14"	10
	Ø 16" - 20"	12
	Ø 22" - 26"	15
	Ø 28" - 30"	18

OCUPACIÓN DEL DOMINIO

Ocupación permanente y perpetua del vuelo, suelo y subsuelo de las parcelas que se indiquen y de sus accesos (servidumbre perpetua de paso) necesarias para la construcción y mantenimiento de las instalaciones de filtrado, regulación y medida del gas y sus elementos anexos; para la instalación de conjuntos de válvulas de línea, y derivación y acometidas; o para elementos de protección catódica incluyendo transfo-rectificadores, acometidas eléctricas, cables y elementos dispersores, incluyendo la construcción de los cierres de protección en la totalidad del perímetro para salvaguarda de las instalaciones frente a los elementos extraños e intrusismo.

Antes de iniciar las obras, NEDGIA ANDALUCÍA SA dispondrá de los documentos indicados en los puntos anteriores.

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

ANEXO 4
PLANOS de PROYECTO

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

ANEXO 5

DOCUMENTACIÓN A CUMPLIMENTAR AL INICIO y AL FINAL DE OBRA

A CUMPLIMENTAR ANTES DEL INICIO DE LA OBRA

ACTA DE REUNIÓN DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

PROMOTOR 1: _____
PROMOTOR 2: _____
CONTRATISTA 1: _____
CONTRATISTA 2:
OBRA PROMOTOR 1: _____
OBRA PROMOTOR 2: _____

Las Empresas, junto con sus Coordinadores de Seguridad y Salud en fase de ejecución (CSS) designados a tal efecto, con la firma de esta acta, certifican que en virtud del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y R. D. 171/2004, por el que se desarrolla el artículo reseñado, se produce:

- Intercambio de estudios de seguridad y salud que recogen los riesgos propios de sus actividades, las medidas referidas a la prevención de tales riesgos y las medidas que deben aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia, y demás documentación, recalcando por una parte los trabajos que van a asumir cada una de las promotoras y por otra las instrucciones a seguir ante los riesgos específicos de sus trabajos que puedan afectar a los trabajadores por concurrencia de actividades. Estas instrucciones se transmitirán entre los CSS y en aquellos casos que se produzcan cambios relevantes a efectos preventivos. Este traspaso de información es ampliable, si así se considera, apoyándose en los Planes de Seguridad y Salud de las contratas que pueden incurrir en interferencias durante el transcurso de las obras, tanto por actividades sucesivas como por actividades simultáneas.

- Acuerdo de comunicación inmediata de situaciones que puedan afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores en concurrencia de actividades.

- Coordinación entre CSS en todos aquellos casos que sea necesario durante el desarrollo de los diferentes trabajos a realizar.

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

El compromiso de todas las partes es que la información se proporciona antes del inicio de las actividades, se mantenga permanentemente actualizada durante la duración de las mismas así como cuando se produzca un cambio en las actividades concurrente que sea relevante a efectos preventivos y cuando se produzca una situación de emergencia.

Ambos CSS entienden y comparten la información intercambiada y se comprometen a organizar la coordinación de actividades empresariales entre sus contratas, subcontratas y/o trabajadores autónomos para que cooperen entre sí en la aplicación de las normativas de prevención de riesgos laborales, tanto desde el punto de vista de los riesgos y medidas a aplicar, como de las situaciones y actuación en caso de emergencia, tanto de ellos mismos como de la concurrencia de actividades con el resto de contratas-subcontratas y/o trabajadores autónomos.

Asimismo los CSS se comprometen a verificar que las contratas, subcontratas y/o personal autónomo comunican a sus trabajadores estas instrucciones mencionadas.

Asimismo los Promotores de cada una de las obras se comprometen previo inicio de las mismas a facilitar una copia de la presente acta a sus respectivas Direcciones Facultativas.

Representante del Promotor 1	CSS del Promotor 1	Representante del Promotor 2	CSS del Promotor 2
Firmado	Firmado	Firmado	Firmado

_____, a _____ de _____ de 2019

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

Titulo del Proyecto: «Título_del_Proyecto_Nedgia»

ANEXO 3

Ciudad, a __ de _____ de ____
De una parte, D./Dña. _____, con DNI nº _____, en nombre y
representación de _____, con domicilio Fiscal en _____ y con CIF nº _____, de ahora en adelante EL
SOLICITANTE.
Y de la otra parte D./Dña. _____, con DNI nº _____,
en nombre y representación de (identificar titular del activo) , de ahora en adelante GASNATURAL.
Hacen constar lo que sigue:
1. Que en fecha_____ firmaron un Acuerdo para la realización del PROYECTO DE
DESPLAZAMIENTO solicitado de _____ en el término municipal de_____
2. Que EL SOLICITANTE Y GASNATURAL dan por finalizados a satisfacción de ambas
partes lo siguiente:
- Que la ubicación final de la canalización e instalaciones de GASNATURAL responden a
lo dictado en el Acuerdo de referencia.
- Que las condiciones de instalación cumplen con todos los Reglamentos, Normas, Especificaciones y otros requisitos aplicables.
- Que las instalaciones abandonadas por GASNATURAL están debidamente inertizadas y
pueden ser achatarradas por EL SOLICITANTE.
Y para que así conste su conformidad, se extiende y firma la presente Acta por los comparecientes, por duplicado y a un único efecto, en el lugar y fecha antes mencionado.
Por EL SOLICITANTE Por (identificar titular del activo)

Nº. Exp: «Expediente_SISS»

CONDICIONES GENERALES

Plazo de validez: 6 meses desde la fecha de envío del presupuesto. Pasado este plazo sin la firma de la Memoria-Presupuesto, el presupuesto se considerará caducado y recibirá la notificación de caducidad vía email informándole de la anulación del mismo. Si efectivamente se ejecutará, se realizará su correspondiente actualización de solución técnica y económica en un plazo no superior a 20 días laborables.

La valoración se ha realizado según la documentación aportada por el solicitante.

Cualquier modificación de la solución técnica propuesta o variaciones en la documentación aportada por el solicitante exigirá de una nueva propuesta técnica y/o económica con un plazo máximo de contestación de 20 días laborables.

La recepción de este presupuesto no implica ninguna relación contractual a nivel de plazos, siendo condición necesaria la firma de la Memoria-Presupuesto, y atender a todas las cláusulas de la misma.

Recordamos que cualquier comunicación y envío de documentación será mediante correo electrónico respetando escrupulosamente el hilo de mismo con todos sus destinatarios.

CONDICIONES PARTICULARES

En caso de aceptación del presupuesto deberán enviarnos por correo electrónico la siguiente documentación:

- Ficha datos del solicitante en formato Excel correctamente cumplimentada. Cualquier falta de información en la ficha será motivo de rechazo. Con los datos facilitados por el peticionario se confeccionará la Memoria-Presupuesto que se enviará nuevamente al solicitante para proceder a la firma electrónica y posterior devolución.
- Aportar previsión de inicio de ejecución de la obra.
- Aportar copia de la tarjeta CIF del solicitante.
- En el caso de acogerse al Sujeto Pasivo del Iva, **Certificado de ISP**
- Forma de pago:
  - Si la obra se ejecuta en el año en curso se abonará el 100% del presupuesto a la aceptación del mismo.
  - Si la obra no se ejecuta en el año en curso, se abonará el 50% del presupuesto (IVA incluido) a la aceptación del mismo y el otro 50% en el primer trimestre del año en que se vaya a ejecutar la obra y siempre antes de la ejecución de la misma.
  - Números de cuenta donde se realizará el ingreso según la sociedad afectada:

Sociedad	IBAN COMPLETO
NEDGIA CEGAS, S.A.	IBAN: ES22 2100 2193 2002 0013 4120
NEDGIA ANDALUCIA, S.A.	IBAN: ES11 2100 2587 8302 1003 3370
NEDGIA CASTILLA - LA MANCHA, S.A.	IBAN: ES13 2100 2359 8102 0012 4739
NEDGIA NAVARRA, S.A.	IBAN: ES61 2100 0900 9102 1120 4962
NEDGIA RIOJA, S.A.	IBAN: ES41 2100 0900 9902 1120 4736
NEDGIA CASTILLA - LEON, S.A.	IBAN: ES73 2100 0900 9602 1125 9500
NEDGIA GALICIA, S.A.	IBAN: ES69 2100 0900 9402 1124 4538
NEDGIA CATALUNYA, S.A.	IBAN: ES91 0081 5172 8100 0100 7603
NEDGIA MADRID, S.A.	IBAN: ES09 0081 5172 8600 0130 2841
NEDGIA ARAGON, S.A.	IBAN: ES16 2100 8740 5002 0035 9084
NEDGIA, S.A.	IBAN: ES32 2100 8740 5002 0035 8990
GAS NATURAL TRANSPORTE, S.L.	IBAN: ES83 2100 0900 9902 1139 5264
GAS NATURAL SDG, S.A.	IBAN: ES35 0081 5172 8100 0102 8108
GAS NATURAL REDES GLP , S.A.	IBAN: ES29 2100 2931 9302 0051 3915

- **Emisión de Factura. Una vez recibido el ingreso correspondiente se** procederá generar la factura correspondiente

- **Una vez satisfecho el pago que corresponda y aceptado el acuerdo (Memoria-Presupuesto), *NEDGIA* iniciará las gestiones para la confección del proyecto y compra de los materiales necesarios para ejecutar la obra.**

- En los casos que la obra civil sea realizada por el contratista del solicitante, será obligatorio la presentación de la licencia de obras donde quede reflejado que ampara las modificaciones de las instalaciones propiedad de NEDGIA y que tiene que ejecutar.

- En el caso de corresponder a Obras donde el promotor es un Organismo público, deberán presentar un escrito de exoneración de las correspondientes autorizaciones.
- No obstante, si por motivo de las obras fuese necesario canalizar la tubería o instalaciones por terrenos privados, la obtención de los mutuos acuerdos y/o expropiaciones serán tramitadas por El Solicitante, debiendo contemplar en ellas las cláusulas especificadas en el Anexo 3 de la memoria presupuesto.

- Si es necesario y durante la elaboración del Proyecto de Desplazamiento, el Solicitante aportará un Certificado justificando que la totalidad de la nueva ubicación de la red de Nedgia se encuentra dentro de terrenos expropiados o con servidumbre al efecto para la ejecución de las obras y servicios de la red de Nedgia. Debe venir anexado a dicho certificado las actas de ocupación del efectivo derecho de ocupación de las parcelas y un plano de expropiaciones donde figure la ubicación de la red de Nedgia afectada por las obras.

- **Plazos mínimos a tener en cuenta previo a la adjudicación de la obra y CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACUERDO según tipología del proyecto indicado en el presupuesto. Si el proyecto es específico el plazo mínimo no será inferior a 7 meses. Si la tipología de proyecto es PACA y las tramitaciones las gestiona Nedgia, el plazo mínimo no será superior a 5 meses.**

- Cuando las concesiones de estas autorizaciones estén en poder de *NEDGIA* y dispongamos de todos los materiales necesarios para ejecutar la obra, se informará al solicitante vía correo electrónico de la adjudicación de la obra aportando la Memoria-Presupuesto firmada y datos de contacto de la delegación y dirección de obra.

- El tiempo mínimo para poder comenzar la obra será de 30 días necesarios para realizar trámites internos que se corresponden con la Adjudicación, Materiales, Asignación DF y CSyS y gestión del PSS si procede.

10 NOUS SUBMINISTRAMENTS. SOL·LICITUDS ENVIADES

PETICIÓ DE SUBMINISTRAMENT

PRESOL·LICITUD

SOL·LICITANT (Promotor, Constructor, Industrial, Organisme Oficial, particular, etc.)

Raó Social / Nom: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA — **CIF/NIF:** P0800258F
Adreça **Via:** CARRER 62 — **Nº:** 16-18 — **Pis:**
Població: BARCELONA — **C.P.:** 08040 — **Província:** BARCELONA
Telèfon contacte: 600475282 — **Correu electrònic(1):** fgerma@amb.cat
Persona de contacte: FRANCESC GERMÀ CARULLA

(1) Per agilitzar l'enviament de les condicions tècnic econòmiques o qualsevol notificació associada, preguem ens comuniqui el seu correu electrònic. Aquesta dada no serà utilitzada per a un altre propòsit.

REPRESENTANT (SI EXISTEIX[2]). (Empresa instal·ladora, Enginyeria, Assesoria Energética, Comercialitzadora, etc.)

Raó Social / Nom: — **CIF/NIF:**
Adreça **Via:** — **Nº:** — **Pis:**
Població: — **C.P.:** — **Província:**
Telèfon contacte: — **Correu electrònic(1):**
Persona de contacte:

(2) En cas que el sol·licitant realitzi la petició a través d'un representant, s'haurà d'adjuntar el document d'autorització signat pel sol·licitant.

DADES DE LA PETICIÓ DE SUBMINISTRAMENT

TIPUS DE PETICIÓ ☑ Nou subministrament ☐ Ampliació de potència ☐ Provisional d'obres / Eventual

Potència sol·licitada (kW): 6,92 **Tensió Sol·licitada:** BT **Nivell de Tensió Sol·licitada:** 3x230/400

ADREÇA PETICIÓ DE SUBMINISTRAMENT

Adreça **Via:** Av Generalitat — **Nº:** 114 — **Pis:**
Població: Santa Coloma Gramenet — **C.P.:** 8923 — **Província:** Barcelona
Aclaridor:

(*) Coordenadas UTM Huso: x: y:

ÚS DE LA FINCA:
☐ Immoble Habitatges ☐ Hab. Unifamiliars ☐ Local Comercial ☐ Edifici Comercial ☐ Edifici Oficines ☐ Indústria ☐ Polígons ☐ Urbanitz. Indust. ☐ Urbanitz. Residencial ☐ Vehicle Elèctric ☑ Enllumenat Públic ☐ Parcel·la ☐ Bombeig ☐ Edifici Públic ☐ Altres

ESTRUCTURA DE LA FINCA

Desglossament per finca:	Nº	Superfície (m2)	P. Unit (kW)	P. Total (kW)
Habitatge electrif. bàsica (≤ 160 m2):				
(**) Habitatge electrif. elevada (> 160 m2):				
Locals comercials/oficines/industrials:				
Places totals d'aparcament:				
(***) Places recàrrega de vehicle elèctric:				
¿Està previst instal·lar Sistema de Protecció de la Línia gral. d'alimentació (SPL) ?: SI / NO				
Serveis Generals:				
Ascensor:				
Escala (kW):				
Garatges:				
Altres (kW):				

Vehicle Elèctric

Nº D'ESCALES: **Nº DE PLANTES:** **Nº DE PISOS PER PLANTA:**

Si la seva petició és sobre immoble existent, és necessari reformar la centralització de comptadors existent? ☐SI ☐NO ☐NS/NC

El sol·licitant serà qui finalment formalitzi el contracte subministrament amb la Comercialitzadora? ☐SI ☐NO ☐NS/NC

Aquest formulari s'ha d'imprimir a doble cara, o si no, hauran de grapar les dues fulles.

Declaro sota la meva responsabilitat, a efectes de sol·licitud de subministrament elèctric a la adreça a dalt indicada, que tinc interès legítim per a efectuar aquesta sol·licitud donat que disposo de títol suficient en relació la propietat o possessió de la finca, representació del titular de la finca, expectativa d'adquirir la propietat o lloguer, etc.
Aquesta manifestació és fidel i autèntica i n'assumeixo les responsabilitats legals per tota falsedat u omissió, amb total indemnitat per a l'empresa distribuïdora.

Raó Social / Nom: Francesc Germà Carulla

Signatura del Sol·licitant / Representant degudament acreditat: Francesc Germà Carulla - DNI 47691907G (TCAT) Firmado digitalmente por Francesc Germà Carulla - DNI 47691907G (TCAT) Fecha: 2022.12.27 11:59:07 +01'00'

26/10/2020 Versión V2

Data: 27/12/2022

Aquesta presol·licitud serà considerada solicitud ferma en un termini de 48 hores a partir de la seva recepció, un cop validada la informació continguda en la mateixa. En el cas de precisar informació addicional ens posarem en contacte amb vostè per sol·licitar-la-hi.

PETICIÓ DE SUBMINISTRAMENT

PRESOL·LICITUD

ANNEXE

OBSERVACIONS

Sol·licitem nova escomesa per enllumenat públic de 6,92kW 3x230/400V a l'avinguda Generalitat 144 situat segons plànol adjunt.

NOTES:
(*) El client ha d'aportar plànol parcelari amb la ubicació del subministrament o coordenades UTM, si aquest no es troba en sol urbà amb nom de carrer i número coneguts.

(**) Als habitatges amb previsió d'aire acondicionat o calefacció elèctrica i als habitatges unifamiliars amb instal·lació de recàrrega per a vehicle elèctric els correspon electrificació elevada independentment de la seva superfície.

(***) El nº mín. de places de recàrrega VE serà del 10% del total d'aparcaments en règim de propietat horitzontal i d'1 de cada 40 places en aparcaments col·lectius de qualsevol altre tipus. La potència unitària mínima ha de ser de 3,68 kW.

(****) Si es tracta de subministrament eventual, caldrà facilitar la data d'inici i i final de necessitat de subministrament

DOCUMENTACIÓ NECESSÀRIA PER A L'OBERTURA DE PETICIONS DE SUBMINISTRAMENT

- EL PRESENT FORMULARI COMPLIMENTAT

Si es tracta de subministraments eventuals o provisionals d'obra, o quan no és possible identificar l'adreça del subministrament per població, nom de carrer i número de portal o el carrer és de nova urbanització:
- PLÀNOL DE SITUACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT

Si és una petició de "ampliació de potència" o ha existit un subministrament prèviament:
- NÚMERO DE CUPS

Si la sol·licitud està dins de l'interval de potència entre 90 i 100kW, o per PROMOCIONS D'HABITATGES UNIFAMILIARS, IMMOBLES D'HABITATGES O MIXTES, o per URBANITZACIONS DE POLÍGONS INDUSTRIALS O RESIDENCIALS:
- **PLÀNOL DE PLANTA I DISTRIBUCIÓ DE LES PARCEL·LES en què s'identifiquin clarament pisos, locals i potències de manera que es pugui validar la previsió de càrregues. En urbanitzacions de polígons, opcionalment amb proposta d'ubicació dels centres de transformació**

Si el sol·licitant realitza la petició a través d'un representant:
- **DOCUMENT ACREDITATIU DE LA REPRESENTACIÓ DEL SOL·LICITANT. Aquest document també serà necessari quan el sol·licitant sigui un organisme oficial (Ajuntaments, MOPT, etc.). Si es tracta d'una ampliació de potència i el sol·licitant no coincideix amb el titular del contracte, serà obligatori presentar el document acreditatiu de la representació del titular del contracte**

La documentació anterior ha de ser remesa per correu electrònic a la següent adreça: conexiones.edistribucion@enel.com

NOTA: Per a procedir a l'obertura de la petició de subministrament de forma ràpida, és imprescindible que inclogui tota la documentació necessària.

INFORMACIÓ BÀSICA SOBRE PROTECCIÓ DE DADES PERSONALS	
RESPONSABLE	L'empresa distribuïdora
FINALITAT	• Atendre la sol·licitud de nou subministrament/servei.
LEGITIMACIÓN	• Tractaments necessaris per atendre la sol·licitud de nou subministrament: compliment d'una obligació legal i, si escau, execució del contracte.
DESTINATARIS	No es cediran les dades facilitades a tercers, excepte en cas d'obligació legal. Addicionalment, podran tenir accés a les dades personals els proveïdors de serveis que la distribuïdora contracte o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament. Així mateix, és possible que alguns d'aquests encarregats del tractament es trobin localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.
DRETS	Accés, rectificació, cancel·lació, limitació del tractament i portabilitat de les dades en els casos i amb l'abast que estableixi la normativa aplicable en cada moment.
INFORMACIÓ ADDICIONAL	Pot consultar més informació sobre la política de protecció de dades a la pàgina web, www.edistribucion.com

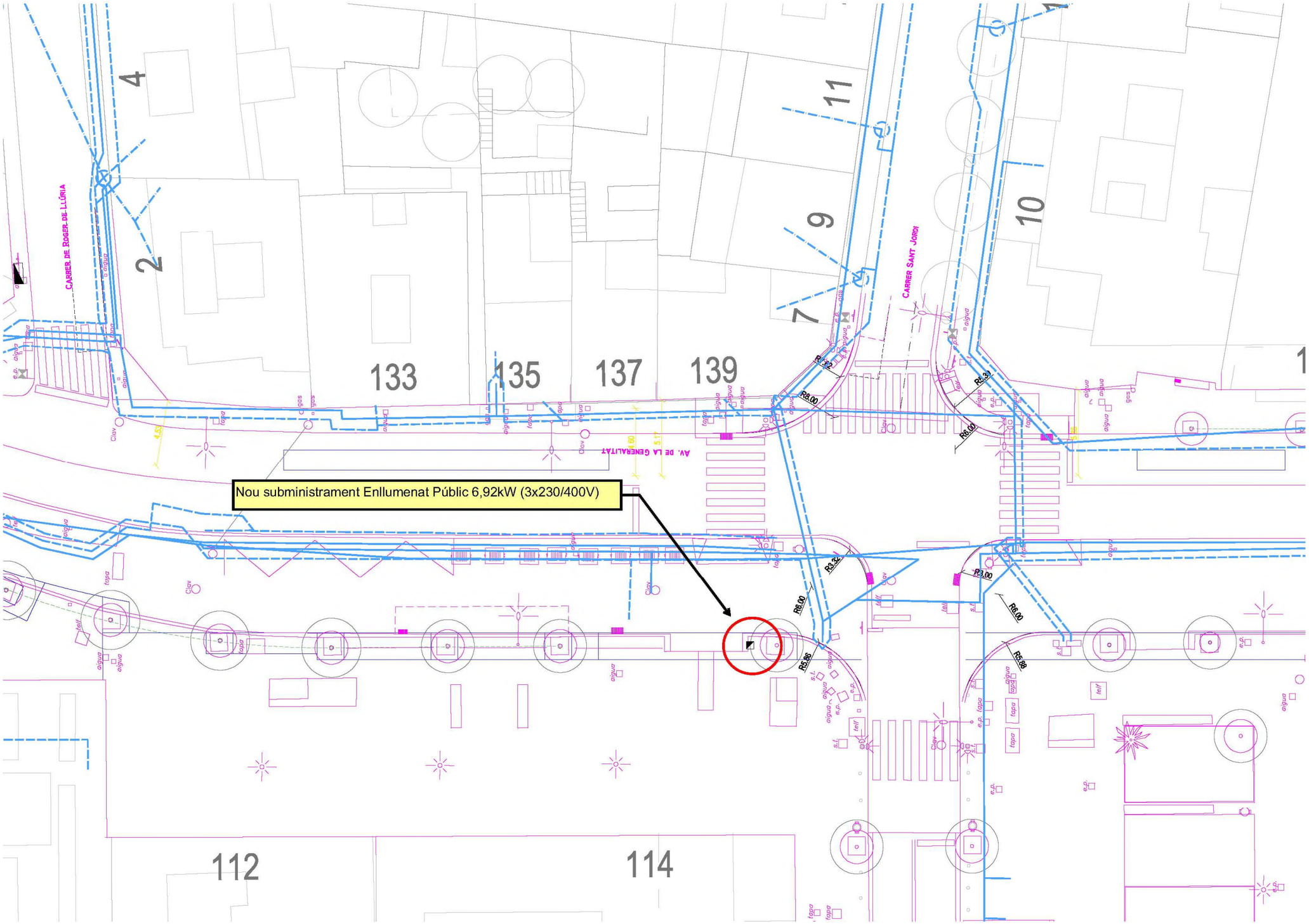
Declaro sota la meva responsabilitat, a efectes de sol·licitud de subministrament elèctric a la adreça a dalt indicada, que tinc interès legítim per a efectuar aquesta sol·licitud donat que disposo de títol suficient en relació la propietat o possessió de la finca, representació del titular de la finca, expectativa d'adquirir la propietat o lloguer, etc.
Aquesta manifestació és fidel i autèntica i n'assumeixo les responsabilitats legals per tota falsedat u omissió, amb total indemnitat per a l'empresa distribuïdora.

Raó Social / Nom: Francesc Germà Carulla

Signatura del Sol·licitant / Representant degudament acreditat:

26/10/2020 Versión V2

Data: 27/12/2022


CARRER DE ROGER DE LLÚRIA
CARRER SANT JORDI
AV. DE LA GENERALITAT
Nou subministrament Enllumenat Públic 6,92kW (3x230/400V)
2
4
7
9
11
10
133
135
137
139
112
114
R8.00
R8.32
R8.00
R3.32
R3.00
R8.00
R5.86
R5.00

11 NOUS SUBMINISTRAMENTS. RESPOSTES REBUDES

e-distribución

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA
CARRER 62 16-18 EDIFICIO B PLANTA 4
08004 - BARCELONA
A la Atención de FRANCESC GERMÀ CARULLA

Ref. Solicitud:	0000586370
Tipo Solicitud:	SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO
Dirección del Suministro:	AV GENERALITAT 114, 08922, SANTA COLOMA DE GRAMENET, BARCELONA
Potencia solicitada:	6,92 kW
Tensión	3x230/400 V
Fecha:	27 de diciembre de 2022

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. para comunicarle las condiciones técnico económicas del suministro eléctrico solicitado y cuyo importe asciende a:

145,48 €
(IVA/IGIC/IPSI incluido)

La vigencia de estas condiciones técnico económica es de 6 meses.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias.

e-distribución

DETALLE DEL PRESUPUESTO

Cuota de extensión según R.D. 1048/2013 6,92 kW x17,374714 €/kW:	120,23 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor[1] (21%):	25,25 €
Total Importe:	**145,48 €**

Puede consultar las Especificaciones Particulares de e-distribucion (NRZ103 "Instalaciones Privadas Consumidores BT") disponibles en el área pública de nuestra página web www.edistribucion.com, en el apartado "*Estándares de nuestra Red*".

Y PARA QUE TENGA SUMINISTRO

Puede proceder directamente a formalizar el contrato de suministro a través de la empresa Comercializadora que considere.

El importe indicado se incluirá, tras la puesta en servicio de su instalación, en la primera factura de alta de su contrato, junto con la cuota de acceso y la cantidad correspondiente a derechos de enganche y depósito de garantía que proceda.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Un saludo.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal
Operaciones Comerciales
Conexiones

[1] Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.
De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.
En el caso de **personas jurídicas**, rogamos tengan en consideración que **el impuesto y el tipo impositivo indicado en estas condiciones económicas se verá modificado al facturarle si usted**, a nuestros efectos, **no consta con domicilio fiscal en el mismo territorio donde se presta este servicio.**
Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

CONDICIONADO TÉCNICO DE CONEXIÓN ORIENTATIVO RECOMENDADO

Solicitud nº: **0000586370-1**

CONCENTRACIÓN DE CONTADORES EN BAJA TENSIÓN

NUEVO SUMINISTRO

CLIENTE:	ÁREA METROPOLITANA DE BARCELONA
DIRECCIÓN DEL SUMINISTRO:	AV GENERALITAT 114, 08922, SANTA COLOMA DE GRAMENET, BARCELONA
FECHA DE EMISIÓN:	27 de December de 2022

RED DE DISTRIBUCIÓN 400/230 V

POTENCIA CONCENTRACIÓN CONTADORES		P≤20 KW	20<P≤50 kW	50<P≤75 kW	75<P≤100 kW	100<P≤180 kW
ACOMETIDA	AÉREA	RZ-4x25 Al 0,6/1kV	RZ-3x50 Al|54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x95 Al|54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x150 Al|80 Alm 0,6/1kV	
	SUBTERRÁNEA	XZ1-4x50 Al 0,6/1kV		XZ1-3x95+1x50 Al 0,6/1kV	XZ1-3x150+1x95 Al 0,6/1kV	XZ1-3x240+1x150 Al 0,6/1kV
CGP:	INTENSIDAD MÍNIMA	CGP 100A		CGP 160A	CGP 250A	CGP 400A
	FUSIBLE gG	NH 00 - Calibre s/tabla I		NH 00 - Calibre s/tabla I	NH 1 - Calibre s/tabla I	NH 2 - Calibre s/tabla I
LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN		SEGÚN CALCULOS PROYECTISTA / INSTALADOR				
INTERRUPTOR GENERAL MANIOBRA	INTENSIDAD NOMINAL	POTENCIA TOTAL HASTA 90 KW: 160 A | POTENCIA TOTAL HASTA 150 KW: 250 A				
PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES		TIPO 1 SEGÚN NORMA UNE-EN 61643-11				
EMBARRADO Y FUSIBLES DE SEGURIDAD	EMBARRADO	PLETINA DE COBRE DE SECCIÓN 20 X 4 MM				
	FUSIBLES I≤63 A	BASES PORTAFUSIBLES TIPO D 02 DE ACCIÓN RÁPIDA FUSIBLES TIPO D 02 - Calibre s/tabla II. Adicionalmente se deberá asegurar selectividad con el IGA de la instalación interior.				
	FUSIBLES I>63 A	BASES PORTAFUSIBLES TIPO BUC FUSIBLES TIPO NH - Calibre s/tabla II. Adicionalmente se deberá asegurar selectividad con el IGA de la instalación interior.				
EQUIPO DE MEDIDA	ACTIVA (1) (2)	SUMINISTROS P≤15kW: MULTIFUNCIÓN TG TIPO V CLASE B SUMINISTROS 15<P≤43,6kW : MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE B				
	REACTIVA	SUMINISTROS P≤15kW: MULTIFUNCIÓN TG TIPO V CLASE 3 SUMINISTROS 15<P≤43,6kW: MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE 2				
DERIVACIÓN INDIVIDUAL		SEGÚN CÁLCULOS PROYECTISTA / INSTALADOR				

	TABLA I		TABLA II	
	Sección LGA	Calibre máximo de fusible recomendado (A) (3)	Sección DI	Calibre máximo de fusible recomendado (A) (3)
Cables de cobre y aislamiento XLPE	10	50	6	25
	16	63	10	32
	25	80	16	50
	35	100	25	63
	50	125	35	80
	70	160	50	100
	95	200	70	125
	120	224	95	160
	150	250	120	160
	185	250 (*)	150	250
	240	250 (*)	185	250 (*)

Cables de cobre y aislamiento PVC

Cables de cobre y aislamiento XLPE

Intensidades máximas admisibles de los cables de acuerdo a la tabla C.52.1. bis de la norma UNE-HD 60364-4-52, considerando un tipo de instalación B1.
El proyectista/instalador calculará el calibre de los fusibles en otras condiciones (conductor, aislamiento o tipo de instalación distintos).
(*) Calibre limitado para asegurar selectividad con los fusibles de la red de distribución de BT.

(1) CONTADOR ESTÁTICO MULTIFUNCIÓN. SE PODRÁN INSTALAR EQUIPOS DE CLASE SUPERIOR A LA INDICADA.
(2) MEDIDA INDIRECTA OBLIGATORIA A PARTIR DE 63 A Ó 43,648 kW EN RED 3x230/400 V.
(3) CALIBRE CALCULADO, DE ACUERDO A LA NORMA UNE-HD 60364-4-43, PARA ASEGURAR LA PROTECCIÓN FRENTE A SOBRECARGAS DE UNA LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN O DE UNA DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE LAS CARACTERÍSTICAS Y SECCIONES INDICADAS. ADICIONALMENTE EL PROYECTISTA/INSTALADOR DEBERÁ VERIFICAR QUE EL FUSIBLE SELECCIONADO GARANTIZA UNA ADECUADA PROTECCIÓN FRENTE A CORTOCIRCUITOS. SE CONSIDERA QUE LA SECCIÓN DE LAS PLETINAS EN EQUIPOS DE MEDIDA INDIRECTOS Y/O MODULARES PERMITE UNA INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE EQUIVALENTE A LA DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE LA TABLA II.
LAS NUEVAS INSTALACIONES RECEPTORAS (Y LAS INSTALACIONES DE ENLACE A LAS QUE PUEDAN CONECTARSE) CUMPLIRÁN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE e-distribución EN BAJA TENSIÓN Y EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (PARA LA POTENCIA TOTAL DEPENDIENTE DE LAS MISMAS).

PARA CADA SUMINISTRO INDIVIDUAL SE DEBE POSICIONAR LA POTENCIA DE LA CENTRALIZACIÓN A FIN DE CONOCER LOS DATOS TÉCNICOS DE LOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN PRIVADA RECOMENDADOS.

El período de validez de las presentes condiciones técnicas es el indicado en la carta de condiciones técnico-económicas.

mtocoo

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

INDEX

1. Introducció 1
2. Control de la documentació. 3
3. Control mitjançant assaigs. 5
4. Valoració econòmica 5
5. Annex1 Llistat de documentació dels materials
6. Annex2 Llistat d'assaigs a realitzar i lotificació.
7. Annex3 Model de carta de subministrament, col·locació i certificat de garantia.

1. INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTE I PLANTEJAMENT GENERAL

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), del **Projecte de Reurbanització de l'Avinguda Generalitat Fase 1, des de Can Peixauet fins el carrer Sant Jordi, a Santa Coloma de Gramenet**, s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), **constituint el nivell mínim exigible**. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

Aquest document pretén establir unes directrius i uns processos a seguir per realitzar un control de qualitat dels materials, que conformen l'obra que ens ocupa, indicant quins materials controlarem, què controlarem de cadascun d'ells i del seu procés de "transformació" en producte (execució), i del producte final (obra acabada), com, i quin camí hem de seguir en cas de que d'aquest control no s'obtingués un resultat satisfactori.

La comprovació es determina durant les 3 fases del control de qualitat.

- Control de recepció en obra dels productes
- Control d'execució de la obra
- Control de la obra acabada

1.2. PROCÉS A REALITZAR

-A l'inici de la obra:

- Contractista: realitzarà el seu propi **pla d'autocontrol**, complint amb el que s'indica en aquest pla, i haurà de ser aprovat per la DEO que proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra.
- Direcció d'Execució d'Obra: realitzarà el **programa de control de qualitat**, segons el que s'indica en aquest pla i amb l'Autocontrol de la constructora.

D'aquesta manera, els dos controls s'aniran actualitzant paral·lelament, segons les necessitats pròpies de la obra i les indicacions de la DF.

-Durant el procés de la obra,

- Contractista: Entregarà periòdicament la documentació dels materials i el resultat dels assaigs realitzats, actualitzarà el Pla d'Autocontrol segons les indicacions de la DF i les necessitats pròpies de la obra, realitzarà les fitxes de control d'execució de totes les unitats d'obra segons el (Programa de Punts d'Inspecció)aprovat.
- Direcció d'Execució d'Obra: Comprovarà que la documentació entregada és correcte i coincideix amb les sol·licitacions, realitzarà les fitxes de control d'execució i reclamarà a la constructora els assaigs i documents que cregui necessàries per assegurar la qualitat de la obra.

Abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control què estimi convenient.

1.3. PLA AUTOCONTROL DEL CONTRACTISTA

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores.
Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats que ha de contenir el Pla d'Autocontrol o pla de qualitat de la constructora:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

2. Relació d'activitats que es controlen. Relació de les activitats que hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.

3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú.

4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar per a tenir temps suficient pel seu anàlisi, i correcció.

5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.

6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han ser compatibles amb el plec de condicions de projecte.

7. Recepció de materials. Es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials. Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, sobretot del formigó utilitzat a la obra.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que es demanarà al Contractista durant l'execució de l'obra i abans d'iniciar una tasca, per a verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen.

9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat. (La DEO també realitzarà les seves pròpies fitxes d'execució per tal de comprovar les diferents unitats d'obra)

10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser lleu (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

11. El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

El pla d'autocontrol de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra i s'haurà d'anar actualitzant durant el transcurs de la obra, ajustant-se a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra i les peticions que realitzi la DF.

1.4. FASES DEL CONTROL DE QUALITAT.

El control de qualitat de una obra es realitza en tres fases, i cada una d'elles té un objectiu diferent:

1. FASE DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control de recepció té per objectiu comprovar les característiques tècniques mínimes exigides que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament i les garanties de qualitat.

La DEO realitzarà els següents controls de recepció:

- Control de la documentació dels subministraments.
- Control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques de idoneïtat.
- Control mitjançant resultats d'assaigs realitzats per el propi fabricant.
- Control mitjançant assaigs.

2. FASE D'EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

La DEO i el contractista controlaran conjuntament tot aquest procés a l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials emprats, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i resta de controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb el projecte, la legislació aplicable i les normes de bona pràctica constructiva així com les instruccions de la DF.

La DEO realitzarà els següents controls d'execució.

- Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada.
- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (si n'hi ha).
- Control mitjançant assaigs.

3. FASE DE OBRA ACABADA

A l'obra acaba, sobre les diferents parts i instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar, a més de les que poden establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes i ordenades de la DF i la legislació aplicable.

La DEO realitzarà els següents controls d'obra acabada.

- Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada.
- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (OCT) (si n'hi ha).
- Control mitjançant assaigs de obra acabada.

1.5. NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Les Lleis, Decrets, Normatives i altres documents que s'han considerat per la redacció del present document són:

Marc general
Plec de condicions Tecniques Generals per obres de carreteres i ponts PG3

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control
RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Normatives de productes, equips i sistemes
Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

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

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

2. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

2.1. DESCRIPCIÓ

Durant el transcurs de la obra, l'empresa constructora anirà entregant tota la documentació necessària per comprovar que les característiques dels materials s'ajusten a les sol·licitacions definides en el projecte i que ens assegurin la seva qualitat.

Tota la documentació quedarà arxivada i s'integrarà a la documentació del Llibre de l'Edifici.

El control de la documentació de la obra es generarà durant les fases de control de qualitat:

- **Recepció de materials**: La documentació que acredita el nivell de qualitat dels materials components. Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin d'aquests documents i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO.
- **Execució:** Documentació que assegura que l'execució d'una unitat d'obra s'ha realitzat conforme les exigències del projecte i les indicacions de la DF.
- **Obra acabada**: Documentació que es generi per certificar que una unitat d'obra acabada és correcte i compleix amb les sol·licitacions indicades per la DF.

NOTA: A l'Annex 1 d'aquest document, s'ha definit tota la documentació que, com a mínim, s'haurà d'entregar de cada material de la obra, per tal de realitzar-ne la seva recepció. Aquest llistat s'anirà modificant i actualitzant segons les necessitats de la obra i les indicacions de la DF.

2.2. DOCUMENTACIÓ DURANT LA RECEPCIÓ DELS MATERIALS

La documentació obligatòria a entregar, com a mínim, de cada material, per tal de realitzar-ne la seva recepció serà la següent:

- **Fitxa tècnica:** Document realitzat per el fabricant, que conté la descripció de les característiques del material. Ha de contenir el nom, característiques físiques/químiques, mode de utilització o elaboració y especificacions tècniques.
- Si la documentació entregada en els certificats, conté tota la documentació tècnica del material, no serà necessari l'entrega de la fitxa tècnica en qüestió.
- Com a norma general, la DF haurà d'aprovar el material abans de realitzar-ne el subministrament a obra.
-
- S'inclouran, altres documents com normes de seguretat del producte, instruccions d'aplicació o càlculs justificatius de les característiques.
-
- **Full o carta de subministrament** (en el seu defecte albarà): Document, redactat per el subministrador i signat per persona física.
- En el qual es certifica que s'ha entregat el material a la obra.
-
- S'ha de realitzar segons el model de l'AMB i ha de contenir el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, la obra on s'ha subministrat, empresa que ha contractat el material.
-
- **Etiquetatge:** Si no s'indica el contrari, tot material que es col·loqui a la obra haurà de disposar d'etiquetatge. La DF comprovarà la seva existència i comprovarà que coincideix amb les dades de la fitxa tècnica aprovada.
-
- **Distintius de qualitat:** S'entregaran tots els distintius de qualitat que tingui cada material, la DF pot reclamar que es disposi d'algun d'ells en concret, per tal d'aprovar un material.
  - Els distintius de qualitat que es poden entregar es classifiquen segons:
    - **Distintiu a la empresa** (Segells AENOR que certifiquen que és un empresa registrada / Normes ISO)
    - **Distintiu al producte** (Segells AENOR dels productes / Assaigs certificats per laboratori)
    - **Altres distintius de compliment de normatives**
- **Documents de conformitat o autoritzacions administratives** exigides reglamentàriament:
    - **Marcatge CE:** Etiquetat i/o marcatge amb les inicials CE.
    - **Declaració de conformitat CE:** Document firmat per el fabricant on s'han d'incloure les característiques tècniques que acrediten el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.
    - **Certificar de conformitat CE:** Document firmat per un organisme notificat on s'han d'incloure les característiques tècniques que acreditin el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.
    - **DITE:** (ITEC) Certificat DITE indicant el Document de Idoneïtat Tècnica Europeu que incorpora el marcatge CE i les característiques del producte, equip o sistema. L'etiqueta't s'haurà d'incloure el número de certificat DITE.
-
- *NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.*
-
- **Idoneïtat tècnica:** Per l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors.
  - Pot ser: (La diferència entre ells és l'entitat que atorga el document.)
-
    - **DIT:** Document d'idoneïtat tècnica, és un document expedit per l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc), que conté una apreciació tècnica de la idoneïtat d'utilització en edificació i/o obra civil d'un determinat material, sistema o procediment constructiu no tradicional o innovador.
    - **DAU:** Document d'Adequació al Ús, expedit per l'ITEC, és la declaració de la opinió favorable de les prestacions d'un producte o un sistema constructiu innovador en relació als usos previstos i a les solucions constructives definides, a l'àmbit de l'edificació i d'enginyeria civil.

NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

- **Altres:** Altres documents obligatoris per alguns materials específics.
-
- *NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.*

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran a la documentació del Llibre de l'Edifici.

2.2. DOCUMENTACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DELS MATERIALS

La documentació a entregar, com a mínim, de cada unitat s'obra, per tal de fer el control d'execució serà la següent:

- **PPI's realitzats per la constructora**: es demanarà al Contractista durant l'execució de l'obra i abans d'iniciar una tasca, per a verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen.
- **Fitxes d'execució:** Realitzades per la constructora.
- **Controls realitzats per empresa externa**: S'entregaran les actes i informes que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.

La documentació a generar per la DEO, de cada unitat d'obra, per tal de fer el control d'execució serà la següent:

- **Fitxes d'execució:** Es realitzaran per la DEO, durant el transcurs de la obra.

2.3. DOCUMENTACIÓ D'OBRA ACABADA DELS MATERIALS

La documentació a entregar, com a mínim, de cada unitat s'obra, per tal de fer el control d'obra acabada serà la següent:

- **Carta d'execució o col·locació:** Document, redactat per la empresa que ha realitzat uns treballs en qüestió i signat per persona física de la empresa que ha executat els treballs i la constructora que els ha contractat, en el qual es certifica que s'han realitzat uns treballs específics a la obra.
  - S'ha de realitzar segons el model de l'AMB i ha de contenir el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, la obra on s'ha executat els treballs, empresa que ha contractat els treballs.
- **Certificat de garantia:** És un document realitzat per el fabricant o empresa subministradora, on es certifica el període de garantia del qual disposa un material, equip o unitat d'obra.
  - S'ha de realitzar segons el model de la AMB i ha d'estar signat per la empresa i per la constructora.
  - Ha de constar el període i a partir de quina data inicia el mateix, el client beneficiari, la obra, els amidaments del material o unitat d'obra i la descripció del mateix.
  - Durant el període de garantia la empresa s'ha de comprometre a modificar o reparar els possibles defectes d'execució, o bé la falta de qualitat de materials, que puguin sorgir, per un import mai superior al valor del treball contractat.
  - Es faran constar els casos en els quals aquesta garantia quedarà invalidada.
- **Altres:** Manuals d'ús i manteniment o altres documents que es sol·licitin per la DF.
- **Controls realitzats per empresa externa**: S'entregaran les actes i informes que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.

3. CONTROL MITJANÇANT ASSAIGS.

3.1. DESCRIPCIÓ

Es defineixen en aquest pla (annex 2) el llistat d'assaigs mínims i la lotificació dels mateixos que s'haurà de realitzar a la obra en qüestió. Aquest llistat és el mínim exigible i es podrà ampliar sempre i quan la Direcció Facultativa ho cregui oportú o degut a modificacions en el transcurs d ela obra.

Amb aquests assaigs i proves es pretén comprovar que les unitats d'obra i/o els materials compleixen amb els nivells de qualitat especificats en el Plec de Condicions Tècniques de la obra, amb la normativa vigent i amb les indicacions de la Direcció Facultativa de la obra.

Els assaigs es podran realitzar durant les fases de control de qualitat:

- **Recepció de materials**: La DF podrà sol·licitar que es realitzi una prova o assaig per comprovar que el material subministrat a la obra compleix amb les característiques sol·licitades, o en cas de considerar insuficient o incorrecte algun dels documents entregats per la constructora.
- **Execució**: Es realitzaran assaigs durant l'execució de les diferents unitats d'obra per comprovar que s'estan assolint les exigències.
- **Obra acabada**: Es realitzaran proves finals de unitats d'obra per comprovar que s'han assolit les exigències.

Tota la documentació que es generi dels assaigs realitzats s'entregarà periòdicament a la DEO, que comprovarà que els resultats obtinguts són correctes i s'adjuntarà amb la resta de documentació de control de qualitat de la obra.

NOTA: A l'Annex 2 d'aquest document, s'ha definit la lotificació i assaigs que, com a mínim, s'hauran de realitzar durant el transcurs de l'obra.

4. VALORACIÓ ECONÒMICA

El pressupost de control de qualitat d'aquest projecte, representa un 1,50 % del pressupost d'execució material de l'obra, segons els que s'indica en el Plec de Condicions Tècniques, el que suposa un total de 24.867,45 € (i queda inclòs dins el pressupost)

Barcelona, Maig de 2023

Annex1 Llistat de documentació dels materials

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Reurbanització de l'Avinguda Generalitat Fase 1

Exp.: 20/040

NOTA: En cas de no lliurament d'algun dels documents, la Direcció Facultativa de l'obra valorarà, l'acceptació, o no, del material o unitat d'obra.

DOCUMENTS OBLIGATORIS

NOMENCLATURA	FT.	INS.	SEG	CS.	CC.	CG.	E.	DCE.	MCE.	DCE.	CCE.	PF.	DITE .	DEE.	ETE	DQ.					DIT.	DA.	AE.		AD.		OBSERVACIONS DEL SEGUIMENT DE LA DOCUMENTACIÓ ENTREGADA.
MATERIALS	FITXA TÈCNICA (INSTRUCCIONS D'APLICACIÓ.)	INSTRUCCIONS O RECOMANACIONS DE ÚS	FITXA DE SEGURETAT	CARTA SUBMINISTRAMENT (EN EL SEU DEFECTE ALBARÀ)	CARTA EXECUCIÓ O COL·LOCACIÓ	CARTA DE GARANTIA	ETIQUETATGE	DECLARACIÓ DE PRESTACIONS (DoP)	MARCATGE CE	DECLARACIÓ DE CONFORMITAT CE (NO VIGENT)	CERTIFICAT CONF. CE (entitat)	CERTIFICAT DE PRODUCCIÓ EN FÀBRICA	Si no hi ha norma armonitzada (UNE)			**DISTINTIUS DE QUALITAT**					**IDONEÏTAT TÈCNICA**		**ALTRES DOCUMENTS**				
																D'EMPRESA		DE PRODUCTE					DOCUMENTACIÓ DE MATERIALS ESPECÍFICS				
													DITE (NO VIGENT)	DEE (Document de evaluació Europeu)	ETE (Evaluació tècnica Europea)	AENOR	ISO	ASSAIG CERTIFICAT PER LABORATORI	AENOR	ALTRES CERTIFICATS COMPLIMENT DE NORMATIVA (Empresa o producte)	DIT (Institut Torroja)	DAU (ITEC)	DESCRIPCIÓ DEL DOCUMENT	ENTREGAT	ALTRES DOCUMENTS ENTREGATS (Manual d'ús i manteniment...)	ENTREGAT	
ALTRES																											
IMPLANTACIÓ																											
MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS																											
Enderrocs																							Certificat de deposició dels residus de construcció i/o terres				
Reblerts. Terres seleccionades																											
Sauló sense garbellar																											
Reblerts. Graves de drenatge																											
ESTRUCTURA																											
ARQUITECTURA																											
FERMS I PAVIMENTS																											
Subbase Tot-ú artificial																											
Subbase pedra calcària																											
Formigó fabricat en central (es demanarà aquesta documentació per cada central que intervingui a la obra)																							Certificat ANEFHOP (voluntari) Certificat de dossificació del formigó Assaigs de docilitat de formigó mitjançant consistència Assaig de resistència del formigó				
Aigua formigó (del formigó de central)																											
Ciment de formigó(del formigó de central)																											
Àrids																											
Additius i Addicions																											
Acer per barres corrugades (la informació s'haurà d'entregar per cada tipologia d'acer i diàmetre subministrat)																		Certificat d'adherència		Certificat d'ús de marca (de cumpliment)			Colades				
Malles electrosoldades (la informació s'haurà d'entregar per cada tipologia d'acer i diàmetre subministrat)																		Certificat d'adherència		Certificat d'ús de marca (de cumpliment)			Colades				
Mescles bituminoses continues, discontinues, reg d'adherència i imprimació																		Autocontrol central					Copia de la inscripció de la Central en el Registre Industrial segons títol 4º de la llei 21/1992. Controls i assaigs reglamentaris segons la EHE 08.				
Àrids																											
Betums i lligants																							Certificat de producció en fàbrica				
Polímers																											
Vorada de pedra granítica escairada 40x25 cm																											
Vorada de pedra granítica recte serrada i flamejada per carril bici																											
Vorada de planxa d'acer galvanitzat de 35 i 20cm d'alçada i 10mm de gruix																											
Vorada de planxa d'acer galvanitzat de 10mm de gruix																											
Peça de formigó 60x40x7cm																											
Rigola de 30x30x8cm																											
Panot de 20x20x4cm																											
Capçal gual de pedra granítica 120 x 40cm																											
Capçal gual de pedra granítica 120 x 80cm																											
Capçal gual de pedra granítica 60 x 40cm																											
Capçal gual de pedra granítica 40 x 40cm																											
Rampa per gual de pedra granítica 60cm																											
Rampa per gual de pedra granítica 120cm																											
Ciment comú per elaborar morter per a els paviments																											

NOMENCLATURA	FT.	INS.	SEG	CS.	CC.	CG.	E.	DCE.	MCE.	DCE.	CCE.	PF.	DITE .	DEE.	ETE	DQ.					DIT.	DA.	AE.	AD.	
													Si no hi ha norma armonitzada (UNE)			DISTINTIUS DE QUALITAT					IDONEÏTAT TÈCNICA		ALTRES DOCUMENTS		
																D'EMPRESA		DE PRODUCTE					DOCUMENTACIÓ DE MATERIALS ESPECÍFICS			
MATERIALS	FITXA TÈCNICA (INSTRUCCIONS D'APLICACIÓ.)	INSTRUCCIONS O RECOMANACIONS DE ÚS	FITXA DE SEGURETAT	CARTA SUBMINISTRAMENT (EN EL SEU DEFECTE ALBARÀ)	CARTA EXECUCIÓ O COL·LOCACIÓ	CARTA DE GARANTIA	ETIQUETATGE	DECLARACIÓ DE PRESTACIONS (DoP)	MARCATGE CE	DECLARACIÓ DE CONFORMITAT CE (NO VIGENT)	CERTIFICAT CONF. CE (entitat)	CERTIFICAT DE PRODUCCIÓ EN FÀBRICA	DITE (NO VIGENT)	DEE (Document de evaluació Europeu)	ETE (Evaluació tècnica Europea)	AENOR	ISO	ASSAIG CERTIFICAT PER LABORATORI	AENOR	ALTRES CERTIFICATS COMPLIMENT DE NORMATIVA (Empresa o producte)	DIT (Institut Torroja)	DAU (ITEC)	DESCRIPCIÓ DEL DOCUMENT	ENTREGAT	ALTRES DOCUMENTS ENTREGATS (Manual d'ús i manteniment...)	ENTREGAT	OBSERVACIONS DEL SEGUIMENT DE LA DOCUMENTACIÓ ENTREGADA.
IMPERMEABILITZACIONS, GEOTÈXTILS I BARRERES DE VAPOR																										
SANEJAMENT I DRENATGE																										
Fàbrica ceràmica (maó calat per formació de pous i pericons)	■			■	■		■	■	■	■									■				Certificat del fabricant de la succió en fàbriques amb categoria d'execució A (si no ve especificada a la declaració de conformitat)	■			
Morters per arrebossats	■			■	■		■	■	■	■									■								
Ciment comú per elaborar morter per a pous	■			■	■		■	■	■	■	■								■								
Pates de polipropilè armat	■			■	■		■	■	■	■	■								■								
Bastiment i tapa per pou, model SOLO 7SP de fossa dúctil D-400 de Norinco	■			■	■		■	■	■	■																	
Bastiment i tapa per pericó, clase B125 per un pas de 600x600mm	■			■	■		■	■	■	■																	
Bastiment i reixa per embornal, clase C250 per un pas de 750x300x40mm	■			■	■		■	■	■	■																	
Tubs perforats de polietilè d'alta densitat	■			■	■		■	■	■	■									■								
Claveguera amb tub de polietié doble capa	■			■	■		■	■	■	■									■								
Totalitat de l'instal·lació					■																		Posta en Marxa (verificació funcionament instal·lació)	■			
Caixa general de protecció	■			■			■	■	■	■																	
Armari d epolièster	■			■			■	■	■	■																	
Switch amb fornt d'alimentació	■			■			■	■	■	■																	
Tranceiver	■			■			■	■	■	■																	
Conducte corrugat de Polietilè de 125 cm de diàmetre	■			■			■	■	■	■									■								
Pericó de registre de formigó prefabricat 57x57x125cm	■			■			■	■	■	■																	
Bastiment i tapa de fossa dúctil 625x625x40mm	■			■			■	■	■	■																	
Semàfor de policarbonat diàmetre 210mm amb 1 cara i 3 focus, color normat vehicles	■			■		■	■	■	■	■	■								■								
Semàfor de policarbonat diàmetre 210mm rectangular bifocal, figurí verd i vermell	■			■		■	■	■	■	■	■								■								
Semàfor 11/200	■			■		■	■	■	■	■	■								■								
Semàfor 12/200	■			■		■	■	■	■	■	■								■								
Semàfor 13/200	■			■		■	■	■	■	■	■								■								
Semàfor 12/200 PPC/BICI	■			■		■	■	■	■	■	■								■								
Semàfor BICI	■			■		■	■	■	■	■	■								■								
Semàfor 11/200 quadrat 200mm amb sistema per a invidents	■			■		■	■	■	■	■	■								■								
Semàfor de policarbonat diàmetre 200mm bifocal amb figura bicicleta	■			■		■	■	■	■	■	■								■								
Columna de poliester	■			■			■	■	■	■								■									
Columna d'acer galvanitzat	■			■			■	■	■	■								■									
Suport doble 270mm	■			■			■	■	■	■																	
Suport 270mm	■			■			■	■	■	■																	
Baixant per semàfor	■			■			■	■	■	■																	
Cable tipus mànega amb doble recobriment 4x2,5mm2	■			■			■	■	■	■																	
Cable tipus mànega amb doble recobriment 3x6mm2	■			■			■	■	■	■																	
Cable eptafilar 1x6mm2	■			■			■	■	■	■																	
Equip d'alimentació regulador CITY per cuïlles regulades	■			■			■	■	■	■																	
Cable 24 FO PESP monomode	■			■			■	■	■	■																	
Regulador de tràfic	■			■			■	■	■	■																	
ENLLUMENAT																											
Totalitat de l'instal·lació					■																		Posta en Marxa (verificació funcionament instal·lació)	■			
Conductor de coure nu	■			■			■												■	■	■						
Conducte corrugat de Polietilè de 90 cm de diàmetre	■			■			■	■	■	■																	
Banda contínua per cobrir instal·lació de plàstic de 30cm d'amplada	■			■			■																				
Maniguet de connexió entre dos tubs de polietilè	■			■			■	■	■	■																	
Caixa de derivació quadrada de plàstic de 120x120mm IP-65	■			■			■	■	■	■																	
Llumeneres	■			■		■	■	■	■	■	■								■	■							
	■			■		■	■	■	■	■	■												Homologació del sistema	■			

NOMENCLATURA	FT.	INS.	SEG	CS.	CC.	CG.	E.	DCE.	MCE.	DCE.	CCE.	PF.	DITE .	DEE.	ETE	DQ.					DIT.	DA.	AE.		AD.		OBSERVACIONS DEL SEGUIMENT DE LA DOCUMENTACIÓ ENTREGADA.
MATERIALS	FITXA TÈCNICA (INSTRUCCIONS D'APLICACIÓ.)	INSTRUCCIONS O RECOMANACIONS DE ÚS	FITXA DE SEGURETAT	CARTA SUBMINISTRAMENT (EN EL SEU DEFECTE ALBARÀ)	CARTA EXECUCIÓ O COL·LOCACIÓ	CARTA DE GARANTIA	ETIQUETATGE	DECLARACIÓ DE PRESTACIONS (DoP)	MARCATGE CE	DECLARACIÓ DE CONFORMITAT CE (NO VIGENT)	CERTIFICAT CONF. CE (entitat)	CERTIFICAT DE PRODUCCIÓ EN FÀBRICA	**Si no hi ha norma armonitzada (UNE)**			**DISTINTIUS DE QUALITAT**					**IDONEÏTAT TÈCNICA**		**ALTRES DOCUMENTS**				
																D'EMPRESA		DE PRODUCTE					DOCUMENTACIÓ DE MATERIALS ESPECÍFICS				
													DITE (NO VIGENT)	DEE (Document de evaluació Europeu)	ETE (Evaluació tècnica Europea)	AENOR	ISO	ASSAIG CERTIFICAT PER LABORATORI	AENOR	ALTRES CERTIFICATS COMPLIMENT DE NORMATIVA (Empresa o producte)	DIT (Institut Torroja)	DAU (ITEC)	DESCRIPCIÓ DEL DOCUMENT	ENTREGAT	ALTRES DOCUMENTS ENTREGATS (Manual d'ús i manteniment...)	ENTREGAT	
Equips d'enllumenat (conjunt)																							Certificat de la potència totat de l'equip				
																							Certificat proves de compatibilitat electromagnètiques				
																							Certificat de l'assaig de resistència a temperatura del sistema				
JARDINERIA I REG																											
Totalitat de l'instal·lació																							Posta en Marxa (verificació funcionament instal·lació)				
Tubs de polietilè alta densitat																											
Tubs de polietilè baixa densitat																											
Tubs de polietile																											
Tub corbable corrugat																											
Graella de goter autocompensats																											
Anella de reg																											
Pericons																											
Boca de reg																											
Capçal sector de reg																											
Clau de pas																											
Electrovàlvules																											
Vàlvules esfera																											
Vàlvules retenció																											
Vàlvules antisifó																											
Programador de reg																											
Conductor de coure																											
Comptadors d'aigua																											
Sensor de pluja																											
JERIA																											
Treballs de jardineria																											
Manta de coco																											
Adob mineral																											
Encoixinat																											
Tutors arbres																											
Geocel·les																											
Gespa en pa d'herba Standard C3																											
Terra vegetal																							Analítica del subministrador				
																							Analítica segons Plec Condicions Tèc.				
Arbre (es repatirà la documentació per cada varietat)																							Fitxa de varietat		(*)Indicar els vivers subministradors		
																							Passaport fitosanitari				
SENYALITZACIÓ																											
ZONTAL																											
Pintura reflectora i microesferes de vidre																							Instruccions d'aplicació				
CAL																											
Placa amb làmina reflectora circular de 60cm de diàmetre																											
Placa amb làmina reflectora triangular de 70cm de costat																											
Placa amb làmina reflectora octogonalde 60cm de costat																											
Placa amb làmina reflectora 60x90cm																											
Placa amb làmina no reflectora 60x60cm																											
Placa amb làmina no reflectora 40x40cm																											
Placa amb làmina no reflectora 95x120cm																											
Placa amb làmina no reflectora 30x15cm																											
Suport d'acer galvanitzat																											
MOBILIARI																											
Banc de fusta laminar																											
Paperera de 70L abatible																											
Pilona model Barcelona																											

ACIONS QUADRE DOCUMENTACIÓ: OBSERVACIONS

GE CE

i/o marcatge amb les inicials CE. La manera de comprovar-ho es troba al document del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç "Productes de construcció. Marcatge CE"

CIÓ DE CONFORMITAT

NOMENCLATURA	FT.	INS.	SEG	CS.	CC.	CG.	E.	DCE.	MCE.	DCE.	CCE.	PF.	DITE .	DEE.	ETE	DQ.					DIT.	DA.	AE.		AD.		OBSERVACIONS DEL SEGUIMENT DE LA DOCUMENTACIÓ ENTREGADA.
MATERIALS	FITXA TÈCNICA (INSTRUCCIONS D'APLICACIÓ.)	INSTRUCCIONS O RECOMANACIONS DE ÚS	FITXA DE SEGURETAT	CARTA SUBMINISTRAMENT (EN EL SEU DEFECTE ALBARÀ)	CARTA EXECUCIÓ O COL·LOCACIÓ	CARTA DE GARANTIA	ETIQUETATGE	DECLARACIÓ DE PRESTACIONS (DoP)	MARCATGE CE	DECLARACIÓ DE CONFORMITAT CE (NO VIGENT)	CERTIFICAT CONF. CE (entitat)	CERTIFICAT DE PRODUCCIÓ EN FÀBRICA	**Si no hi ha norma armonitzada (UNE)**			**DISTINTIUS DE QUALITAT**					**IDONEÏTAT TÈCNICA**		**ALTRES DOCUMENTS**				
													DITE (NO VIGENT)	DEE (Document de evaluació Europeu)	ETE (Evaluació tècnica Europea)	D'EMPRESA		DE PRODUCTE			DIT (Institut Torroja)	DAU (ITEC)	DOCUMENTACIÓ DE MATERIALS ESPECÍFICS		ALTRES DOCUMENTS ENTREGATS (Manual d'ús i manteniment...)	ENTREGAT	
																AENOR	ISO	ASSAIG CERTIFICAT PER LABORATORI	AENOR	ALTRES CERTIFICATS COMPLIMENT DE NORMATIVA (Empresa o producte)			DESCRIPCIÓ DEL DOCUMENT	ENTREGAT		
ıt firmat per el **fabricant** on s'han d'incloure les característiques tècniques que acrediten el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.																											
ACIÓ DE CONFORMITAT																											
ıt firmat per un **organisme notificat** on s'han d'incloure les característiques tècniques que acreditin el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.																											
DITE indicant el Document de Idoneïtat Tècnica Europeu que incorpora el marcatge CE i les característiques del producte, equip o sistema. L'etiqueta't s'haurà d'incloure el número de certificat DITE.																											
ıt d'idoneïtat tècnica, expedit per L'Institut de Ciències de la construcció Eduardo Torroja (IETcc), que conté una apreciació tècnica de la idoneïtat d'utilització en edificació i/o obra civil d'un determinat material, sistema o procediment constructiu no tradicional o innovador (CONSULTAR LLISTAT DE MATERIALS QUE DISPOSEN DEL DOCUMENT)																											
ıt d'adequació al ús, és la declaració de la opinió favorable de les prestacions d'un producte o un sistema constructiu innovador en relació als usos previstos i a les solucions constructives definides, a l'àmbit de l'edificació i l'enginyeria civil. (CONSULTAR LLISTAT DE MATERIALS QUE DISPOSEN DEL DOCUMENT)																											
JS DE QUALITAT																											
:ius de qualitat que puguin tenir els productes, equips o sistemes subministrats que assegurin les característiques tècniques dels mateixos, exigides en el projecte.																											

Annex 2 Llistat d’assaigs a realitzar i lotificació

ASSAIG/ INSPECCIONS	NORMATIVA	ZONA	TIPUS	AMID.PRESSUP	CRITERI LOTIFICACIÓ	Nº LOTS	COMENTARIS
NOTA: Aquest llistat es modificarà i s'adaptarà a les necessitats concretes de la obra i segons les indicacions de la Direcció Facultativa.							
MOVIMENT DE TERRES							
REBLERTS AMB TERRES SELECCIONADES							
REBLERTS DE TOT-Ú							
Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl.	UNE 933-1	Bases paviments	Base calçada	871,875	1 per cada subministrament o tipologia	**1**	Es confirmarà que cada subministrament correspon a la tipologia de sòl analitzat. De cada lot es comprovaran 4 mostres
Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl.	UNE 103.103-94 / UNE 103.104/93	Bases paviments		871,875		**1**	
Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl.	UNE 103.501/94	Bases paviments		871,875		**1**	
Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl.	UNE 103.502/95	Bases paviments		871,875		**1**	
Determinació de l'equivalent en sorra d'una mostra de sòl	UNE 993-8	Bases paviments		871,875		**1**	
Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra de sòl	UNE-EN 1097-2	Bases paviments		871,875		**1**	
Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat	NLT 172/86 AFNOR NF P 18-591	Bases paviments		871,875		**1**	
Determinació del nombre de cares de fractura	UNE-EN 993-5	Bases paviments		871,875		**1**	
Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat per elaborar mescles bituminoses	UNE-EN 993-3	Bases paviments		871,875		**1**	
EXPLANACIÓ I TERRAPLENATS (pròpia excavació o tot-ú)							
ESTRUCTURA							
ARQUITECTURA							
FERMS I PAVIMENTS							
PAVIMENT DE FORMIGÓ							
Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sisprovetes cilíndriques de 15x30cm	UNE-EN 12350-1:2006 UNE-EN 12350-2:2006 UNE-EN 12390-1:2001 UNE-EN 12390-2:2001 UNE-EN 12390-3:2001	Base paviment	HRM-20/B/20/I	996,15	**ELEMENTS A COMPRESSIÓ:** 1lot / 100m3 1lot / 500m2 1lot/2setm 1lot/2plantes **ELEMENTS A FLEXIÓ:** 1lot / 100m3 1lot / 1000m2 1lot/2setm 1lot/2plantes **ELEMENTS MASSISSOS** 1lot / 100m3 1lot / 1 setm	**10**	De cada lot es comprovaran 3 amassades (en formigons amb fck≤30) i 4 amassades (en formigons amb 35<fck=50), i de cada amassada es realitzaran **6** provetes cilíndriques de 15x30cm. **Les provetes es trencaran 1 a 7 dies, 3 a 28 dies, 1 a 56 dies i la última es reservarà.**
REG DE IMPRIMACIÓ I REG D'ADHERÈNCIA							
Determinació del contingud d'aigua d'una mostra d'emulsió bituminosa	UNE-EN 1428	Calçada Avinguda Generalitat	C60B3/B2 ADH	5,23	1/50 T	**1**	
			C50BF4IMP	5,23		**1**	
		TOTAL					
Determinació del temps de fluència mitjançant viscosimetre de flux d'una mostra d'emulsió bituminosa	UNE-EN 12846-1	Calçada Avinguda Generalitat	C60B3/B2 ADH	5,23	1/50 T	**1**	
			C50BF4IMP	5,23		**1**	
		TOTAL					
Determinació per destil·lació del resIdu d'una mostra d'emulsió bituminosa	UNE-EN 1431	Calçada Avinguda Generalitat	C60B3/B2 ADH	5,23	1/50 T	**1**	
			C50BF4IMP	5,23		**1**	
		TOTAL					
Determinació de la penetració del resudi obtingut per evaporació seguit d'estabilització i envelliment d'una mostra d'emulsió bituminosa	UNE-EN1426, UNE-EN13074-1, UNE-EN13074-2, UNE-EN14769	Calçada Avinguda Generalitat	C60B3/B2 ADH	5,23	1/50 T	**1**	
			C50BF4IMP	5,23		**1**	
		TOTAL					
Determinació de la polaritat de les partícules d'una mostra d'emulsió bituminosa	UNE-EN1430	Calçada Avinguda Generalitat	C60B3/B2 ADH	5,23	1/25 T	**1**	
			C50BF4IMP	5,23		**1**	
		TOTAL					
Determinació de la dotació de lligant residual	NLT 353	Calçada Avinguda Generalitat	C60B3/B2 ADH	5,23	1/100T	**1**	
			C50BF4IMP	5,23		**1**	
		TOTAL					
MESCLES BITUMINOSES (INTERMITJES I DE RODADURA) (en tots els casos)							
Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent	NLT-121/99 i UNE-EN12697-13	Calçada Avinguda Generalitat	BBTM 11A BM 3c	251,1	1/ 1.000T	**1**	
			AC 16 bin S B60/70	418,5		**1**	
			AC22 bin B 50/70D	418,5		**1**	
		TOTAL					
Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa	NLT 164:90 ó UNE EN 12697-1	Calçada Avinguda Generalitat	BBTM 11A BM 3c	251,1	1/ 1.000T	**1**	
			AC 16 bin S B60/70	418,5		**1**	
			AC22 bin B 50/70D	418,5		**1**	
		TOTAL					
Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa.	NLT 165:90 ó UNE EN 12697-2	Calçada Avinguda Generalitat	BBTM 11A BM 3c	251,1	1/ 1.000T	**1**	
			AC 16 bin S B60/70	418,5		**1**	
			AC22 bin B 50/70D	418,5		**1**	
		TOTAL					
Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa	NLT 159:2000, NLT 168:90, UNE-EN12697-34, UNE-EN12697-6	Calçada Avinguda Generalitat	BBTM 11A BM 3c	251,1	1/ 1.000T	**1**	
			AC 16 bin S B60/70	418,5		**1**	
			AC22 bin B 50/70D	418,5		**1**	
		TOTAL					
			BBTM 11A BM 3c	251,1		**1**	

ASSAIG/ INSPECCIONS	NORMATIVA	ZONA	TIPUS	AMID.PRESSUP	CRITERI LOTIFICACIÓ	Nº LOTS	COMENTARIS
NOTA: Aquest llistat es modificarà i s'adaptarà a les necessitats concretes de la obra i segons les indicacions de la Direcció Facultativa.							
Extracció, tall, determinació del gruix i de la densitat d'una proveta testimoni de mescla bituminosa.	UNE-EN 12697-6, UNE-EN 13108 20	Calçada Avinguda Generalitat	AC 16 bin S B60/70	418,5	1/100 T	**1**	
			AC22 bin B 50/70D	418,5		**1**	
		TOTAL					
MESCLES BITUMINOSES (INTERMITJES I DE RODADURA) (en cas de no tenir marcatge CE i/o documentació de la planta)							
PECES DE FORMIGÓ PER PAVIMENTS							
Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 3 rajoles de formigó.	UNE-EN 1339:2004	Paviment vorera	60x40x7	196	1/tipologia de paviment	**1**	
		Paviment drenant	20x10x8	792	1/tipologia de paviment	**1**	
		TOTAL					
Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 rajoles de formigó	UNE-EN 1339:2004	Paviment vorera	60x40x7	196	1/tipologia de paviment	**1**	
		Paviment drenant	20x10x8	792	1/tipologia de paviment	**1**	
		TOTAL					
Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de 4 rajoles de formigó	UNE-EN 12372 - 13755, UNE-EN 1339	Paviment vorera	60x40x7	196	1/tipologia de paviment	**1**	
		Paviment drenant	20x10x8	792	1/tipologia de paviment	**1**	
		TOTAL					
Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de 3 rajoles de formigó	UNE-EN 12372 - 13755, UNE-EN 1339	Paviment vorera	60x40x7	196	1/tipologia de paviment	**1**	
		Paviment drenant	20x10x8	792	1/tipologia de paviment	**1**	
		TOTAL					
Determinació de la resistència al lliscament / relliscament d'una mostra de 5 rajoles de formigó	UNE-EN 1339:2004	Paviment vorera	60x40x7	196	1/tipologia de paviment	**1**	
		Paviment drenant	20x10x8	792	1/tipologia de paviment	**1**	
		TOTAL					
PECES DE TERRATZO PER PAVIMENTS							
PECES DE GRANIT PER PAVIMENTS							
VORADES DE GRANIT							
Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de tres peces de vorada granitica.	UNE-EN 1340	Vorades àmbit	Vorada 40x25	600	1/tipologia de vorada	**1**	
		TOTAL					
Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de vorada granitica.	UNE-EN 1340	Vorades àmbit	Vorada 40x25	600	1/tipologia de vorada	**1**	
		TOTAL					
Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de vorada granitrica	UNE-EN 1340	Vorades àmbit	Vorada 40x25	600	1/tipologia de vorada	**1**	
		TOTAL					
Extracció i assaig a compressió d'un testimoni de vorada granítica.	UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390 3	Vorades àmbit	Vorada 40x25	600	1/tipologia de vorada	**1**	
		TOTAL					
RIGOLA							
Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 3 rajoles de formigó.	UNE-EN 1339:2004	Tota la via	30x30x8	962	1/tipologia de paviment	**1**	
Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 rajoles de formigó	UNE-EN 1339:2004					**1**	
Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de 4 rajoles de formigó	UNE-EN 12372 - 13755, UNE-EN 1339					**1**	
Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de 3rajoles de formigó	UNE-EN 12372 - 13755, UNE-EN 1339					**1**	
VORADES AMB PLANXES D'ACER GALVANITZAT							
SANEJAMENT I DRENATGE							
Inspecció amb càmera de TV		Nous col·lectors	Varis diàmetres	604	1/ tram	**2**	Jornades necessàries per revisar tota la instal·lació
COLUMNES SEMÀFORS							
ENLLUMENAT							
Jornada de proves de comprovació de la instal·lació d'enllumenat exterior, incloent: verificació de les prescripcions reglamentàries segons MI BT 009, verificació de la connexió a terra i continuitat de totes les columnes i suports, comprovació del nivell mig d'il·luminació i funcionament correcte del sistema d'encesa	MI BT	Nova instal·lació	Rama i Arne	17	100% de la instal·lació	**5**	Jornades necessàries per revisar tota la instal·lació
SCOLUMNES D'ENLLUMENAT							
UNIONS CARGOLADES A OBRA: Control de parell d'apretament		Tot l'àmbit	Rama i Arne	17	100% visualment i 10% amb clau dinamomètrica (mínim 2)	**100%**	
GALVANITZAT: Determinació del gruix de galvanitzat	UNE-EN ISO 1461	Tot l'àmbit	Rama i Arne	17	100 % elements tractats	**100%**	1 lot= 6 lectures
Determinació del Contingut de Fòsfor+Silici de l'Acer per galvanitzar	UNE-EN-37-508-88 UNE 37508	Tot l'àmbit	Rama i Arne	17	10 % elements tractats	**2**	
IMPRIMACIÓ: Determinació de gruixos aplicats	UNE-ENV-13381-4:2005	Tot l'àmbit	Rama i Arne	17	10 % elements tractats	**2**	(tindran diferent color per realitzar control). 1 lot= 6 lectures
JARDINERIA I REG							
REG							
Prova estanquitat	NTE IFR	Tot l'àmbit			100% de la instal·lació	**2**	
Prova de pressió de la xarxa	NTE IFR				100% de la instal·lació	**2**	Es sotmetrà la xarxa a una pressió 1,5 vegades la existent a la escomesa
Comprovació de la instal·lació (boques de reg i claus de comporta)	NTE IFR				100% de la instal·lació	**2**	
TERRA VEGETAL							
Contingut màxim en elements grossos						**2**	
Textura (USDA)						**2**	
pH EX 1:2,5						**2**	
Conductivitat EX 1:5						**2**	
Contingut de matèria orgànica						**2**	

ASSAIG/ INSPECCIONS	NORMATIVA	ZONA	TIPUS	AMID.PRESSUP	CRITERI LOTIFICACIÓ	Nº LOTS	COMENTARIS
NOTA: Aquest llistat es modificarà i s'adaptarà a les necessitats concretes de la obra i segons les indicacions de la Direcció Facultativa.							
Carbonat càlcic equivalent	UNE 103204	Tot l'àmbit	Terra vegetal	NP	1/mostra per tipologia	**2**	
Fòsfor						**2**	
Potassi						**2**	
Magnesi						**2**	
Calci						**2**	
Nitrogen						**2**	
Contingut de gruix						**2**	
Contingut de metalls pesats						**2**	
En el cas de que la CE 25ºC en EX 1:5 sigui major que 0.5 dS/m també es determinarà: • CE EX. P.S. (Pasta Saturada) • Sodi de Canvi (ppm Na, Na % ESP) • Calci (ppm Ca+2, meq/100 gr. Ca+2) • Magnesi (ppm Mg+2 , meq/100 gr. Mg+2)			Terra vegetal	NP		**A determinar**	
En cas que es tinguin dubtes sobre l'origen del producte, es demanarà: • Prova de germinació (% Mde llavors germinades) • Presencia de E. Coli. • Presencia de Salmonel•la • Impureses (% vidres, plàstics, pedres i metalls) • Males herbes			Terra vegetal	NP		**A determinar**	
ALTRES PROVES							

Annex 3 Model de carta de subministrament, col·locació i certificat de garantia

LOGO EMPRESA

CARTA DE SUBMINISTRAMENT.

Client: Constructora
Obra: XXXXXXXXXX
Municipi: XXXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXXX, certifica que, per encàrrec de la empresa XXXXX, ha realitzat el subministrament dels materials que es detallen a continuació i que pertanyen al capítol XXXX del llistat de la documentació requerida del control de qualitat, de l'obra XXXX al municipi XXXX, complint amb la normativa vigent.

LLISTAT DE MATERIALS SUBMINISTRATS:

Material 1	Marca 1	Model 1	Amidament	Més informació
Material 2	Marca 2	Model 2	Amidament	Més informació
Material 3	Marca 3	Model 3	Amidament	Més informació
Material 4	Marca 4	Model 4	Amidament	Més informació
Material 5	Marca 5	Model 5	Amidament	Més informació

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

XX de XXXXX del XXXX

SIGNATURA

LOGO EMPRESA

CARTA DE COL·LOCACIÓ.

Client: constructora
Obra: XXXXXXXXXX
Municipi: XXXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXXX, certifica que, per encàrrec de la empresa XXXXX, ha realitzat la col·locació de les unitats que es detallen a continuació, i que pertanyen al capítol XXXX del llistat de la documentació requerida del control de qualitat, de l'obra XXXX al municipi XXXX, complint amb la normativa vigent.

LLISTAT D'UNITATS COL·LOCADES:

Material 1	Marca 1	Model 1	Amidaments	Més informació
Material 2	Marca 2	Model 2	Amidaments	Més informació
Material 3	Marca 3	Model 3	Amidaments	Més informació
Material 4	Marca 4	Model 4	Amidaments	Més informació
Material 5	Marca 5	Model 5	Amidaments	Més informació

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

XX de XXXXX del XXXX

SIGNATURA

LOGO EMPRESA

CARTA D'EXECUCIÓ DE TREBALLS.

Client: constructora
Obra: XXXXXXXXXX
Municipi: XXXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXXX, certifica que, per encàrrec de la empresa XXXXX, ha realitzat l'execució dels treballs que es detallen a continuació, i que pertanyen al capítol XXXX del llistat de la documentació requerida del control de qualitat, de l'obra XXXX al municipi XXXX, complint amb la normativa vigent.

LLISTAT DE TREBALLS EXECUTATS:

Material 1	Marca 1	Model 1	amidaments	Més informació
Material 2	Marca 2	Model 2	amidaments	Més informació
Material 3	Marca 3	Model 3	amidaments	Més informació
Material 4	Marca 4	Model 4	amidaments	Més informació
Material 5	Marca 5	Model 5	amidaments	Més informació

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

XX de XXXXX del XXXX

SIGNATURA

LOGO EMPRESA

CERTIFICAT DE GARANTIA.

Client: constructora
Obra: XXXXXXXXXX
Municipi: XXXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXXX, dóna una garantia durant un període de XXXXX anys del material utilitzat a la execució de la unitat d'obra. En conseqüència, es compromet a modificar o reparar els possibles defectes d'execució que puguin sorgir, per un import mai superior al valor del treball contractat.

Client beneficiari: constructora
Obra de referència: XXXXXXXX
Descripció del material o unitat d'obra: XXXXXXXX
Amidaments: XXXXXXXX
Període de garantia: del XXXX al XXXX

La present garantia quedarà invalidada en els següents casos:

XXXXXXXXX
XXXXXXXXX

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

SIGNATURA EMPRESA

SIGNATURA CONSTRUCTORA

XX de XXXXX del XXXX

Annex 4 Pressupost de Control de Qualitat

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 001	
Capítol	01	MOVIMENT DE TERRES	
Titol 3	02	REBLERTS DE TOT-Ú	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D2202	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	36,11	4,000	144,44
2	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104 (P - 2)	41,15	4,000	164,60
3	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	73,50	4,000	294,00
4	J03D7207	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 3)	54,58	4,000	218,32
5	J03DK20H	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 7)	49,16	4,000	196,64
6	J03DM20K	u	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201 (P - 8)	66,53	4,000	266,12
7	J03DN10Z	u	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 9)	44,41	4,000	177,64
8	J03DK10Y	u	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 6)	92,33	4,000	369,32
9	J03DY20X	u	Determinació de l'inflament lliure pel mètode de l'edòmetre d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 10)	104,16	4,000	416,64
10	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 5)	137,76	4,000	551,04

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.02**	**2.798,76**

Obra	01	Pressupost 001	
Capítol	04	FERMS I PAVIMENTS	
Titol 3	01	FORMIGÓ DE BASES DE PAVIMENTS I REBLIMENT RASES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060780A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de sis 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 - 11)	145,81	30,000	4.374,30

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.01**	**4.374,30**

Obra	01	Pressupost 001	
Capítol	04	FERMS I PAVIMENTS	
Titol 3	02	MESCLES BITUMINOSES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1B401	u	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 27)	19,44	3,000	58,32
2	J9H1210F	u	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 23)	50,77	3,000	152,31
3	J9H1310G	u	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 24)	44,27	3,000	132,81

Pla de control de qualitat_ Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat fase 1

4	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 UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6 (P - 25)	154,24	3,000	462,72
5	J9H1520K	u	Extracció, tall, determinació del gruix i de la densitat d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 (P - 26)	82,30	3,000	246,90

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.02**	**1.053,06**

Obra	01	Pressupost 001	
Capítol	04	FERMS I PAVIMENTS	
Titol 3	03	PECES DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9C14C7A	u	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 3 rajoles de formigó, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 21)	100,77	2,000	201,54
2	J9C12F7A	u	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 rajoles de formigó, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 19)	142,15	2,000	284,30
3	J9C11F7A	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 rajoles de formigó, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 18)	96,07	2,000	192,14
4	J9C13F55	u	Determinació de la resistència a l'abrasió d'una mostra de 4 peces de terratzo per a us exterior, segons la norma UNE-EN 13748-2 (P - 20)	159,99	2,000	319,98
5	J9C1AH7A	u	Determinació de la resistència al lliscament/relliscada d'una mostra de 5 rajoles de formigó, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 22)	155,45	2,000	310,90

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.03**	**1.308,86**

Obra	01	Pressupost 001	
Capítol	04	FERMS I PAVIMENTS	
Titol 3	04	VORADES DE GRANIT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J961230D	u	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 16)	186,80	1,000	186,80
2	J961110D	u	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 15)	120,73	1,000	120,73
3	J961310D	u	Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 17)	169,68	1,000	169,68
4	P960-01A7	u	Extracció i assaig a compressió d'un testimoni de vorada de formigó, segons la norma UNE-EN 12390-3 i UNE-EN 12504-1 (P - 32)	181,36	1,000	181,36

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.04**	**658,57**

Obra	01	Pressupost 001	
Capítol	04	FERMS I PAVIMENTS	
Titol 3	05	RIGOLES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9C14C7A	u	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 3 rajoles de formigó, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 21)	100,77	1,000	100,77
2	J9C12F7A	u	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 rajoles de formigó, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 19)	142,15	1,000	142,15

3	J9C11F7A	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 rajoles de formigó, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 18)	96,07	1,000	96,07
4	J9C13F55	u	Determinació de la resistència a l'abrasió d'una mostra de 4 peces de terratzo per a us exterior, segons la norma UNE-EN 13748-2 (P - 20)	159,99	1,000	159,99

TOTAL Titol 3 01.04.05 498,98

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 05 ENLLUMENAT
Titol 3 01 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV19101	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 28)	700,00	5,000	3.500,00
2	J89X2102	u	Determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 13)	15,51	102,000	1.582,02
3	J89ZSH0M	u	Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 14)	6,82	54,000	368,28
4	J441HH00	u	Determinació de la força d'apretada d'una unió cargolada, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 20 (P - 12)	21,21	12,000	254,52

TOTAL Titol 3 01.05.01 5.704,82

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 06 SEMAFORITZACIÓ
Titol 3 01 SEMAFORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV19101	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 28)	700,00	4,000	2.800,00

TOTAL Titol 3 01.06.01 2.800,00

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 07 JARDINERIA I REG
Titol 3 01 REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV1MJ02	u	Jornada per a execució de la prova d'estanquitat de la instal·lació de reg (P - 29)	600,00	9,000	5.400,00

TOTAL Titol 3 01.07.01 5.400,00

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 07 JARDINERIA I REG
Titol 3 02 TERRA VEGETAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR31S404	u	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Ca, N orgànic i amoniacal) pels mètodes	81,31	2,000	162,62

Pla de control de qualitat_ Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat fase 1

			químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 31)			
2	JR31K300	u	Determinació quantitativa del contingut de matèria orgànica, en presa de mostra del substrat vegetal, segons la norma UNE 103204 (P - 30)	53,74	2,000	107,48

TOTAL Titol 3 01.07.02 270,10

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Títol 3			Import
Títol 3	01.01.02	REBLERTS DE TOT-Ú	2.798,76
Capítol	**01.01**	**MOVIMENT DE TERRES**	**2.798,76**
Títol 3	01.04.01	FORMIGÓ DE BASES DE PAVIMENTS I REBLIMENT RASES	4.374,30
Títol 3	01.04.02	MESCLES BITUMINOSES	1.053,06
Títol 3	01.04.03	PECES DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS	1.308,86
Títol 3	01.04.04	VORADES DE GRANIT	658,57
Títol 3	01.04.05	RIGOLES	498,98
Capítol	**01.04**	**FERMS I PAVIMENTS**	**7.893,77**
Títol 3	01.05.01	ENLLUMENAT	5.704,82
Capítol	**01.05**	**ENLLUMENAT**	**5.704,82**
Títol 3	01.06.01	SEMAFORITZACIÓ	2.800,00
Capítol	**01.06**	**SEMAFORITZACIÓ**	**2.800,00**
Títol 3	01.07.01	REG	5.400,00
Títol 3	01.07.02	TERRA VEGETAL	270,10
Capítol	**01.07**	**JARDINERIA I REG**	**5.670,10**
			24.867,45

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	MOVIMENT DE TERRES	2.798,76
Capítol	01.04	FERMS I PAVIMENTS	7.893,77
Capítol	01.05	ENLLUMENAT	5.704,82
Capítol	01.06	SEMAFORITZACIÓ	2.800,00
Capítol	01.07	JARDINERIA I REG	5.670,10
Obra	**01**	**Pressupost 001**	**24.867,45**
			24.867,45

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 001	24.867,45
			24.867,45

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE EXECTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)

AMB

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Febrer de 2023

Índex General

1. Memòria.....3

2. Plànols.....140

3. Plec de Condicions Tècniques.....157

4. Pla d'emergència.....205

5. Pressupost.....230

Memòria Estudi Bàsic de Seguretat

Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que es van a utilitzar o la utilització està prevista. Identificació dels riscos laborals que poden ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això. Relació de riscos laborals que no es poden eliminar especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos valorant la seva eficàcia.

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004, al RD 2177/2004 ia les recomanacions establertes a la " Guia Tècnica "publicada pel INSH.

PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)

AMB

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Febrer de 2023

Índex general

1. Dades generals de l'organització 8
2. Descripció de l'obra 9
2.1. Dades generals del projecte i de l'obra 9
2.2. Pressupost, dates i durada prevista de l'obra 9
2.3. Tipologia de l'obra a construir 9
2.4. Descripció de l'estat actual de l'espai on es va a executar l'obra 10
2.5. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals 10
2.5.1. Objectius prevencionistes 10
2.5.2. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra 10
2.5.3. Localització geogràfica de l'obra (Coordenades GPS) 11
2.5.4. Línies elèctriques aèries en tensió 11
2.5.5. Conduccions enterrades 12
2.5.6. Interferència amb altres edificacions 13
2.5.7. Serveis afectats per les obres 13
2.5.8. Activitats fora del perímetre de l'obra 13
2.5.9. Presència de trànsit rodat i vianants 14
2.5.10. Senyalització de les vies de circulació (Instrucció 8.3-IC) 14
2.5.11. Danys a tercers 15
2.5.12. Superfície de l'àrea de l'obra (m2) i límits 16
3. Justificació documental 17
3.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut 17
3.2. Objectius de l'Estudi Bàsic de Seguretat 17
4. Normes preventives generals de l'obra 18
5. Deures, obligacions i compromisos 20
6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra 22
7. Prevenció de riscos de l'obra 24
7.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar 24
7.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra 24
7.1.2. Relació d'unitats d'obra previstes 25
7.1.3. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra 27
7.1.4. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra 27
7.1.5. Relació de proteccions col·lectives i senyalització 28
7.1.6. Relació d'equips de protecció individual 29
7.1.7. Relació de serveis sanitaris i comuns 29
7.1.8. Sistemes de protecció de caiguda en alçada en l'obra 30
Elecció del sistema de protecció 30
Grau de formació necessari per a cada cas 31
7.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte 32
7.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos 32
7.2.2. Instal·lacions provisionals d'obra 34
7.2.3. Energies de l'obra 36
Combustibles líquids (Gasoil i Gasolina) 36
Electricitat 36
Esforç humà - Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues 37
7.2.4. Accident In-itinere 39
7.2.5. Treballs de camp 41
De caràcter general - Desplaçaments 41
De caràcter general - Ús de mitjans auxiliars 42
De caràcter general - Manipulació de càrregues (materials, equips, instruments, etc.) 44
De caràcter general - Utilització de màquines, eines i instruments 44
De caràcter general - Utilització de vehicles propis 45
Operacions de camp - Visites a obra 47
Operacions de camp - Presa de dades 48
Operacions de camp - Replantejaments i Mesuraments 50
7.2.6. Accés a l'obra de proveïdors, serveis de manteniment i altres 51
7.2.7. Identificació de riscos que poden ser evitats i en conseqüència s'eviten 53
7.2.8. Relació de riscos laborals que no s'han pogut eliminar i són objecte d'avaluació 53
7.2.9. Unitats d'obra 54
Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Col·locació i retirada de senyalització horitzontal 54
Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Col·locació i retirada de senyalització vertical 55
Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Defenses Rígides i Barreres de Seguretat 57
Urbanització - Operacions prèvies - Clos d'obra 58
Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional d'obra 59
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Equipament urbà - Mobiliari urbà - Desmuntatge de paperera 60
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Equipament urbà - Mobiliari urbà - Desmuntatge de banc 61
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Demolició d'elements via pública - Demolició d'escocells 62
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Demolició d'elements via pública - Demolició de voreres 63
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Demolició de base de paviment 65
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Paviments exteriors - Tall de paviment per a demolició 66
Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Paviments exteriors - Demolició de paviment exterior d'aglomerat asfàltic 67
Urbanització - Operacions prèvies - Acomodació d'infraestructures existents - Desviament de conduccions existents 68
Urbanització - Operacions prèvies - Replanteig 69
Urbanització - Operacions prèvies - Instal·lació elèctrica provisional 70
Urbanització - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Retirada d'arbrat 75
Urbanització - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Excavació amb mitjans manuals 76
Urbanització - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Excavació mitjançant Excavadora 78
Urbanització - Xarxa de proveïment i distribució - Escomesas 80
Urbanització - Xarxa de proveïment i distribució - Pericó 81
Urbanització - Xarxa de proveïment i distribució - Connexions 83
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases 84
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Estintolament - Lleugera 86

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i aplec 87
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Alineació i unió de tubs 88
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Execució de juntes 90
Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Farcit i compactació de la rasa 91
Urbanització - Xarxa de sanejament - Pous de registre 93
Urbanització - Xarxa de sanejament - Embornals 94
Urbanització - Xarxa de sanejament - Connexió de servei 95
Urbanització - Xarxa de sanejament - Sobreeixidors de crescuda 97
Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases 98
Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Llit de sorra 100
Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Alineació i unió de tubs 101
Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Farcit i compactació de la rasa 103
Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Connexions 104
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Quadre general de distribució 106
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Obertura de rases 107
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Llit de sorra 108
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Estesa tub d'enllumenat 110
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Tapat de rasa 111
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Pericó de derivació a lluminària 113
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Lluminàries 114
Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Línia de posada a terra 115
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Fresat de paviments 117
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Capes granulars - Tot-u drenants 118
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Estabilitzadors de sòls i graves tractades - Formigó magre 120
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Capes d'asfalt - Aglomerat de mescla porosa o drenant 122
Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Regs de curat - Reg amb emulsió bituminosa 124
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i panots - Panot formigó 126
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i panots - Vorada granit 127
Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i panots - Escocells 128
Urbanització - Obres complementàries - Mobiliari i equipament - Urbà 129
Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Mobiliari jardins 131
Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Replanteig de parcel·la 132
Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Moviment de terres 132
Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Plantacions - Plantació d'arbres i arbustos 134
Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Reposició de serveis - Reposició de regs i sèquies 135
Conduccions - Canalitzacions - Juntes i drenatge - Impermeabilització de juntes - Segellat amb morter de ciment 136
Conduccions - Canalitzacions - Juntes i drenatge - Drenatge - Rasa drenant 137
Conduccions - Canalitzacions - Juntes i drenatge - Geotèxtils 140
7.2.10. Localització i identificació de treballs especials en l'obra 142
Treballs de càrrega i descàrrega de materials 142
Treballs de soldadura 144
Treballs relacionats amb l'electricitat en instal·lacions de gas 149
7.2.11. Localització i identificació de treballs que impliquen riscos catastròfics 162
Foc al recinte de l'obra 162
7.2.12. Identificació de riscos no eliminats de caràcter general en l'obra 163
7.2.13. Neteja i tasques de fi d'obra 164
7.2.14. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball 165
Serveis higiènics 165
Vestuari 166
Menjador 167
Farmaciola 168
Oficina d'obra 170
Sanitaris químics 170
8. Prevenció en els equips tècnics 172
8.1. Maquinària d'obra 172
8.1.1. Maquinària de moviment de terres 172
Excavació - Excavadora giratòria 172
Excavació - Pala carregadora 173
Equips 'mini' - Miniexcavadora 175
Equips 'mini' - Mini-dúmper 177
Anivelladora 178
Demolidora 180
8.1.2. Màquines i Equips d'elevació 181
Carretons elevadors 181
8.1.3. Màquines. Equips i Mitjans de transport 184
Dúmper 184
Camió de transport 185
Transportadors 187
8.1.4. Màquines i Equips de compactació i estès 190
Motonivelladora 190
Compactadora de corró 191
Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses 192
Picó pneumàtic 194
8.1.5. Maquinària estenedora i pavimentadora 195
Estenedora d'asfalt 195
Estenedora de grava i ciment 196
Pavimentadora de formigó 197
Estenedora de beurades bituminoses 198
Mini Escombradora 200
Pintabandes 201
8.1.6. Màquines i Equips per a manipulació i treballs de morters i formigons 202
Bomba de mescla 202
Formigonera carretó 203

Formigonera basculant 205
Dipòsit d'aigua 207
Dosificador 209
8.1.7. Petita maquinària i equips d'obra 210
Aparells de nivells Làser - Nivell làser de línies 210
Eines de mesurament - Nivell òptic 212
Tornavisos i taladres - Tornavís elèctrics 213
Tornavisos i taladres - Tornavís de bateria 214
Tornavisos i taladres - Trepants pneumàtics 214
Martells perforadors i demolidors - Martell demolidor 215
Martells perforadors i demolidors - Martell pneumàtic 217
Serres i Talladores - Serra circular 217
Clavadores i grapadores - Pistola fixa claus 220
Fresadores, raspalls, polidores i altres - Fresadores 221
Fresadores, raspalls, polidores i altres - Radials elèctriques 222
Vibradors de formigó - Vibrador 223
Vibradors de formigó - Regle anivellador vibrant 224
Aparells de soldadura - Soldadura elèctrica 225
Generadors i compressors - Grup electrogen 227
Generadors i compressors - Compressor 228
Equips de pintura - Equip de pintura amb pistola convencional 230
Útils i eines manuals - Eines manuals 232
Útils i eines manuals - Talladora de tubs 234
Útils i eines manuals - Premsa unió de tubs 235
Allargadors elèctrics 236
8.2. Mitjans auxiliars 237
8.2.1. Escala de mà 237
8.2.2. Panells per a rases 241
8.2.3. Contenidors 242
8.2.4. Carretó o carretó de mà 243
8.2.5. Cubilot de formigonat 244
9. EPIs 246
9.1. Protecció auditiva 246
9.1.1. Orelleres 246
9.1.2. Taps 246
9.2. Protecció del cap 247
9.2.1. Cascs contra cops 247
9.3. Protecció de la cara i dels ulls 248
9.3.1. Protecció ocular. Ús general 248
9.4. Protecció de mans i braços 250
9.4.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general 250
9.4.2. Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics 251
9.5. Protecció de peus i cames 252
9.5.1. Calçat d'ús general 252
Calçat de treball d'ús professional 252
9.5.2. Calçat aïllant de l'electricitat per a treballs i instal·lacions de baixa tensió 253
9.6. Protecció respiratòria 254
9.6.1. Màscares 254
Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants) 254
9.7. Vestuari de protecció 255
9.7.1. Vestuari de protecció d'alta visibilitat 255

10. Proteccions col·lectives 257
10.1. Tancament d'obra amb tanca provisional 257
10.2. Baranes 258
10.2.1. Barana de seguretat tipus ajuntament 258
10.3. Senyalització 259
10.3.1. Senyalització de la zona de treball 259
10.3.2. Senyals 260
10.3.3. Cons 262
10.4. Balises 263
10.5. Barrera de seguretat: New Jersey 264
10.6. Operacions elèctriques 265
10.6.1. Instal·lació elèctrica provisional 265
10.6.2. Presa de terra 269
10.6.3. Transformadors de seguretat 271
10.7. Tapa forats 272
10.8. Contra incendis 272
11. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra 275
11.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat 275
12. Sistema decidit per formar i informar als treballadors 277
12.1. Criteris generals 277

1. Dades generals de l'organització

Dades promotor:

Nom o raó social	ÀREA METROPOLITANA BARCELONA
Telèfon	93 223 51 51
Adreça	CARRER 62, NUM.16-18 EDIFICI A ZONA FRANCA
Població	BARCELONA
Codi postal	08020
Província	Barcelona
CIF	P0800258F

2. Descripció de l'obra

2.1. Dades generals del projecte i de l'obra

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	L'objecte principal d'aquest projecte és remodelar l'Av Generalitat per millorar la seva integració a la trama urbana, adaptar els àmbits destinats a vialitat i vianants a les noves necessitats i incrementar el verd. Es vol potenciar i recuperar aquest carrer com a eix cívic, comercial i vital de la ciutat. Es prioritza l'accessibilitat, la mobilitat sostenible, la uniformització dels elements urbans i paviments, la millora i eficiència de la il·luminació i la incorporació de vegetació que produeixi ombres, incrementi la permeabilitat del sòl i la biodiversitat. També la infiltració de les aigües pluvials amb àrees pavimentades permeables. El projecte aposta pel desenvolupament d'una urbanització amb criteris de sostenibilitat seguint el protocol que ha desenvolupat el Servei de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.
Situació de l'obra a construir	Avinguda de la Generalitat (BV-5001) entre la rotonda de Can Peixauet (PK 1+500) i el carrer de Sant Jordi (PK 1+250), al terme municipal de Santa Coloma de Gramenet
Tècnic autor del projecte	Eva Pagés Aregall pages@amb.cat 677595346
Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase de redacció del projecte	Júlia Ramírez Martín

2.2. Pressupost, dates i durada prevista de l'obra

Pressupost d'execució de l'obra	**PEC**	**PEM**	**Import en Euros**
		X	1.735.750,01 Euros

Pressupost de Seguretat i Salut	25.175,71 Euros

Data d'inici de l'obra	A partir de l'acta de replanteig
Durada prevista	12 mesos

Pressupost d'execució material PEM (Euros)	1.735.750,01
Pressupost d'execució per contracta PECs/iva (Euros)	2.100.257,51
Percentatge de mà d'obra	30
Nombre d'anys previst	1,00
Preu mitjà de l'hora	18,7
Nombre d'hores treballades per any	1736
Nombre de treballadors previst en obra	20

Número de treballadors		20
Serveis higiènics	UD	1,00
Vestidor/Dutxa	M2	40,00
Menjador	M2	24,00

2.3. Tipologia de l'obra a construir

Els treballs que recullen aquesta proposta de reurbanització són els següents:

- Ampliació de la vorera estreta i no accessible del costat de la façana edificada en trama suburbana. Es proposa ampliar la vorera muntanya, d'orientació sud oest.
- Ampliació d'escocells i es proposen parterres amb arbustiva. Plantació de nou arbrat i la millora dels pocs arbres existents. Actualització de la xarxa de reg.
- Col·locació de nova vorada granítica de 40cm seguint criteris d'urbanització anterior. Es consolida una franja de paviment drenant de llamborda i d'infiltració i retenció d'aigua de pluja.
- Consolidació dels paviments existents, fonamentalment el panot de quatre pastilles o donant continuïtat a la llosa de 40x60cm.
- Ampliació de la xarxa d'enllumenat amb una doble lluminària led adaptada a la nova normativa lumínica i els criteris d'il·luminació del municipi.
- Renovació de la xarxa de clavegueram, utilitzant com a sobreeixidor a la xarxa de clavegueram existent i es reforça amb un nou col·lector sota calçada per recollir l'aigua de calçada, més contaminada.
- Finalment, per que fa a les afectacions a la resta de serveis, el projecte recull el desplaçament d'un tram de la canonada de gas. També la incorporació de l'escomesa d'aigua potable per fonts. A la resta de serveis no es preveuen afectacions

2.4. Descripció de l'estat actual de l'espai on es va a executar l'obra

Actualment l'àmbit de l'avinguda Generalitat que ocupa aquest projecte consisteix en una secció de viari amb un carril per cada sentit, una vorera estreta al costat façana continua de teixit suburbà i una vorera variable al costat del riu Besós. S'inicia amb la rotonda de Can Peixauet i finalitza a la cruïlla amb el carrer de Sant Jordi.

A partir de l'anàlisi de les diferents característiques físiques, perceptives, socials, econòmiques, ambientals s'elabora un primer plànol d'anàlisi i un segon plànol més de diagnosi de les diferents pertorbacions funcionals i visuals.

També s'han estudiat diferents factors de densitat, temps i diversitat que contextualitzen l'àmbit de Santa Coloma dins l'Àrea Metropolitana de Barcelona. En podem extreure que és un àmbit principalment residencial amb alguns equipaments, de propietat horitzontal; que és una àrea que ha anat canviant i renovant l'edificació des del 1976, data del PGM, i amb modificacions als últims 15 anys. La població creix, ja que hi ha moltes famílies i menys població envellida que en altres barris. Les dades de població del barri indiquen també l'alt percentatge d'habitants d'origen multicultural i internacional.

A nivell morfològic i de manera general es detecta: falta de connectivitat entre carrers, falta d'espai per vianants, arbres amb poc espai radicular i capçada, falta d'ombres, falta d'usos en pb per edificacions obsoletes, barreres físiques i visuals, etc.

2.5. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals

2.5.1. Objectius prevencionistes

Un nombre elevat d'accidents en l'obra són originats per les interferències realitzades amb les canalitzacions, conduccions i instal·lacions que creuen per l'obra o estan al seu voltant.
En aquest apartat s'especifiquen totes aquelles condicions de l'entorn de l'obra que cal tenir present, - algunes de les quals són detallades en els plànols - i que permetran valorar i delimitar els riscos que poden originar.

2.5.2. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra

Tal com s'observa en la imatge inferior, els accessos a l'obra no presenten cap risc ni per a les persones que treballen ni per als vianants que circulen pels voltants ni per al trànsit rodat.

Entre les mesures adoptades per evitar els riscos estan:

- S'ha senyalitzat convenientment l'entrada i sortida de camions a l'obra.
- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
- S'han establert desviaments provisionals de vianants.
- Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.



2.5.3. Localització geogràfica de l'obra (Coordenades GPS)

Les coordenades d'aquesta obra objecte d'aquesta Memòria de Seguretat, són:

Latitud	Longitud
41º26'35''	2º12'39''

UTM X	UTM Y
434076	4588242,8

2.5.4. Línies elèctriques aèries en tensió

Conforme s'observa en els plànols, no existeixen línies aèries elèctriques que puguin provocar un accident per electrocució en entrar en contacte amb les parts mòbils de màquines i equips utilitzats durant el procés constructiu.





2.5.5. Conduccions enterrades

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions soterrades, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

2.5.6. Interferència amb altres edificacions

L'existència d'altres edificacions al voltant de l'obra, poden suposar certs riscos, com són:

- Sorolls i vibracions.
- Xocs i cops de la maquinària d'elevació (en especial la grua torre).
- Caiguda de càrregues suspeses (fonamentalment en el transport de càrregues).
- Projecció d'objectes o partícules durant les operacions a l'obra.
- Molèsties a les operacions de càrrega i descàrrega de materials.

Per evitar aquests inconvenients i evitar interferències amb les edificacions o obres que simultàniament s'estiguin desenvolupant al mateix temps, es prenen les següents mesures:

- El treball es realitzarà en període de 8:00 a 21:00 hores per evitar molèsties com ara sorolls i vibracions.
- Organització de l'espai de l'obra en especial els accessos, per evitar molèsties.
- Ubicació de la grua torre, on menys interferències pot provocar, elevant per sortejar obstacles i no causar interferència amb altres obres o edificis.

- Senyalitzar degudament els accessos i dirigir les maniobres d'entrada-sortida de vehicles.
- Apilar els materials degudament per evitar riscos pro bolcada.

Per posar degudament màquines, equips, accessos, itineraris de circulació de vehicles, ràdios d'acció de la grua torre, distàncies de seguretat, ubicació de tallers, magatzems, etc., En el document de Plànols, s'inclou un plànol on s'observa degudament l'Organització preventiva de l'obra.

2.5.7. Serveis afectats per les obres

El normal desenvolupament de les activitats de l'obra, no interfereix cap servei públic o privat, pel que no es consideren riscos derivats a aquestes situacions.

Tot això, es preveuen modificacions en les xarxes d'enllumenat i el desplaçament d'un tram de la canonada de gas. També la incorporació de l'escomesa d'aigua potable per fonts. A la resta de serveis no es preveuen afectacions.

2.5.8. Activitats fora del perímetre de l'obra

Fora del recinte de l'obra, no es realitzaran operacions de cap tipus. Així doncs les activitats corresponents a:

- Càrrega-Descàrrega de màquines, equips d'obra i materials (ferralles, material paletitzat, etc ...)
- Apilament de materials de tot tipus
- Estacionament de vehicles d'obra (no s'inclouen els de personal que treballa en l'obra)

Es realitzaran sempre a l'interior del perímetre tancat i senyalitzat de l'obra. Per tant no es tenen en compte riscos derivats d'aquestes operacions.

No obstant això, si tot i això es necessités durant el procés constructiu utilitzar aquests espais, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Comunicar la necessitat al cap d'obra, per a adoptar les mesures que evitin riscos majors.
- Senyalitzar convenientment la zona.
- Dirigir les operacions de càrrega / descàrrega per personal de l'obra, alhora que es vigila el trànsit i personal que transita pels voltants, impedint que s'aproximin a la zona de perill.
- Retirar com més aviat millor la mercaderia descarregada.
- Establir durant tot el procés, zones de seguretat als voltants.
- Reposar els serveis, instal·lacions o procedir a la neteja i retirada de material sobrant a la via pública per evitar incidents al personal o vehicles que transiten per l'exterior.

2.5.9. Presència de trànsit rodat i vianants

La presència de trànsit rodat de manera contínua per les vies d'accés a l'obra, i la presència contínua de vianants per les voreres de l'obra, no representen cap risc, ja que es van a adoptar les següents mesures:

- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
- S'han establert desviaments provisionals de vianants degudament senyalitzats, hi ha un manteniment dels mateixos per evitar que aquests desviaments siguin alterats per causes diverses.
- Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.

2.5.10. Senyalització de les vies de circulació (Instrucció 8.3-IC)

Com que l'obra es realitza en les proximitats d'una via de circulació, i aquestes actuacions poden representar un perill per a la circulació (i igualment per als treballadors de l'obra), interferint el seu normal desenvolupament, s'establirà la senyalització i desviaments necessaris, seguint les especificacions de la ***Instrucció 8.3-IC***, les quals tenen per objecte:

- Informar l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació a la zona per elles afectada.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques.

Amb això es pretén aconseguir una major seguretat, tant per als usuaris com per als treballadors de l'obra, i limitar el deteriorament del nivell de servei de la via afectada.

Així doncs, i per tal de resumir la relació de mesures preventives i de senyalització adoptades en l'obra, seguint les especificacions d'aquesta Instrucció 8.3-IC, s'ofereix la següent taula:

Ordenació de la circulació en presència d'obres fixes *(Article 2)*	Tipus de via: Situació de l'obstacle:
Limitació de la velocitat *(Article 3)*	Velocitat d'aproximació .... Velocitat limitada .... Distància mínima per passar a la velocitat limitada .....
Tancament de carrils *(Article 4)*	Convergir amb els d'un carril contigu del mateix sentit ..... **SI** Desviar a un altre carril provisional ..... . **NO** Efectuar successivament les dues maniobres anteriors ..... **NO**
Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa adoptats *(Article 5)*	Senyals de perill TP .... Senyals de reglamentació i prioritat TR ..... Senyals d'indicació TS .... Senyals i dispositius manuals TM ..... Elements d'abalisament reflectants TB ..... Elements lluminosos TL ..... Dispositius de defensa TD ....
Senyalització emprada	Senyals de perill .... **X** Senyals de reglamentació i prioritat ..... Senyals d'indicació .... Senyals manuals .... Elements d'abalisament reflectants ..... **X** Elements lluminosos .... Elements de defensa ....

2.5.11. Danys a tercers

Els danys a tercers en aquesta obra es poden presentar per dos motius:

- Per les restriccions a la circulació de vehicles, en haver de realitzar desviaments provisionals i passos

alternatius.
- Per la circulació de terceres persones alienes a la mateixa una vegada iniciats els treballs.

Per prevenir aquests riscos, en l'obra es consideraran les següents zones:

a) Zona de treball: la zona on realitzen les operacions i maniobren màquines, vehicles i operaris.
b) Zona de perill: es tracta d'una franja de cinc metres al voltant de la zona de treball.

Els riscos que poden causar danys a tercers, s'estimen que poden ser:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Atropellament.
- Pols
- Soroll.

Per evitar que aquests danys es produeixin, en l'obra es prendran les següents mesures:

- S'impedirà l'accés a la zona de treball de persones alienes a l'obra.
- Es posarà a la zona de perill, cintes de balisa que delimitin el pas.
- Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida de camions i de limitació de velocitat.
- Es senyalitzaran els accessos a l'obra, prohibint el pas a tot personal aliè a aquesta.
- S'assegurarà la lliure circulació del trànsit en els voltants de l'obra durant l'execució d'aquesta, amb la senyalització necessària i d'acord amb les vigents normes, sobretot en les operacions de càrrega i descàrrega.

2.5.12. Superfície de l'àrea de l'obra (m2) i límits

La superfície total d'actuació és de **5.833,60 m²**.

3. Justificació documental

3.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Per donar compliment als requisits establerts en el capítol II del RD 1627/1997 en el qual s'estableix l'obligatorietat del promotor durant la fase de Projecte a que s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut en donar-se algun d'aquests supòsits:

a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).
b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborals, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra sigui superior a 500.
d) les obres de túnels, galeria, conduccions subterrànies i preses.

A la vista dels valors anteriorment exposats i donades les característiques del projecte objecte, en no donar-se cap d'aquests supòsits anteriors, es dedueix que el promotor només està obligat a elaborar un Estudi bàsic de Seguretat i Salut, el qual es desenvolupa en aquest document.

3.2. Objectius de l'Estudi Bàsic de Seguretat

D'acord amb les prescripcions establertes per la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, i al RD 1627/1997, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció, l'objectiu d'aquesta Memòria d'aquest estudi bàsic de Seguretat i Salut és marcar les directrius bàsiques perquè l'empresa contractista mitjançant el Pla de seguretat desenvolupat a partir d'aquest estudi, pugui donar compliment a les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals.

- En el desenvolupament d'aquesta Memòria, s'han identificat els riscos de les diferents unitats d'obra, Màquines i Equips, avaluat l'eficàcia de les proteccions previstes a partir de les dades aportades pel promotor i el Projectista.
- S'ha proguarit que el desenvolupament d'aquest Estudi de Seguretat, estigui adaptat a les pràctiques constructives més habituals, així com als mitjans tècnics i tecnologies del moment. Si el Contractista, a l'hora d'elaborar el Pla de Seguretat a partir d'aquest document, utilitza tecnologies noves, o procediments innovadors, haurà d'adequar tècnicament el mateix.
- Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és l'instrument aportat pel promotor per complir el Article 7 del RD 171/2004, en entendre's que la "Informació de l'empresari titular (Promotor) queda complerta mitjançant l'Estudi Bàsic o Estudi de Seguretat i Salut , En els termes que estableixen els articles 5 i 6 del RD 1627/1997 ".
- Aquest "Estudi Bàsic de Seguretat i Salut" és un capítol més del projecte d'obra, per això haurà d'estar en l'obra, juntament amb la resta dels documents del projecte d'obra.
- Aquest document no substitueix el Pla de Seguretat.

4. Normes preventives generals de l'obra

Normes generals

- Complir activament les instruccions i mesures preventives que adopti l'empresari.
- Vetllar per la seguretat pròpia i de les persones a qui pugui afectar les seves activitats desenvolupades.
- Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes, els mitjans i equips assignats.
- Assistir a totes les activitats de formació sobre prevenció de riscos laborals organitzades per l'empresari.
- Consultar i complir les indicacions de la informació sobre prevenció de riscos rebuda de l'empresari.
- Cooperar per que en l'obra es puguin garantir unes condicions de treball segures.
- No consumir substàncies que puguin alterar la percepció dels riscos en el treball.
- Comunicar verbalment i, quan sigui necessari, per escrit, les instruccions preventives necessàries al personal subordinat.
- Accedir únicament a les zones de treball que ofereixin les garanties de seguretat.
- Realitzar únicament aquelles activitats per les quals s'està qualificat i es disposa de les autoritzacions necessàries.
- No posar fora de servei i utilitzar correctament els mitjans de seguretat existents en l'obra.
- Informar immediatament els seus superiors de qualsevol situació que pugui comportar un risc per a la seguretat i salut dels treballadors.
- Contribuir al compliment de les obligacions establertes per l'autoritat laboral competent.
- Respectar la senyalització de seguretat col·locada a l'obra.
- No encendre foc a l'obra.
- Utilitzar l'eina adequada segons la feina que es vol realitzar.
- En cas de produir qualsevol tipus d'accident, comunicar la situació immediatament als seus superiors.
- Conèixer la situació dels extintors en l'obra.
- No romandre sota càrregues suspeses.
- En zones de circulació de maquinària, utilitzar els passos previstos per a treballadors.
- Respectar els radis de seguretat de la maquinària.
- En aixecar pesos, fer-ho amb l'esquena recta i realitzar la força amb les cames, mai amb l'esquena.
- Rentar-se les mans abans de menjar, beure o fumar.
- Tota la maquinària d'obra matriculada que superi els 25 km / h, ha de tenir passada la ITV.

Proteccions individuals i col·lectives

- Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes en l'obra, els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
- En cas de no disposar d'equips de protecció individual o que es trobin en mal estat, cal demanar equips nous als responsables.
- Anteposar les mesures de protecció col·lectives davant de les individuals.
- Conservar en bon estat els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
- En cas de retirar una protecció col·lectiva per necessitats, cal tornar a restituir com més aviat millor.
- En zones amb riscos de caiguda en alçada, no iniciar els treballs fins a la col·locació de les proteccions col·lectives.
- Per col·locar les proteccions col·lectives, utilitzar sistemes segurs: arnès de seguretat ancorat a línies de vida, plataformes elevadores, etc.

Maquinària i equips de treball

- Utilitzar únicament aquells equips i màquines per als quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
- Utilitzar aquests equips respectant les mesures de seguretat i les especificacions del fabricant.
- En manipular una màquina o equip, respectar la senyalització interna de l'obra.
- No utilitzar la maquinària per transportar personal.
- Realitzar els manteniments periòdics conforme les instruccions del fabricant.
- Circular amb precaució a les entrades i sortides de l'obra.
- Vigilar la circulació i l'activitat dels vehicles situats en el radi de treball de la màquina.

Ordre i neteja

- Mantenir les zones de treball netes i endreçades.
- Segregar i dipositar els residus en els contenidors habilitats en obra.
- Apilar correctament la runa a l'obra.
- Retirar els materials caducats i en mal estat del magatzem de l'obra.
- Mantenir les instal·lacions de neteja personal i de benestar a les obres en condicions higièniques.

Instal·lacions elèctriques

- Comprovar abans de la utilització, que les instal·lacions elèctriques disposen dels elements de protecció necessaris.
- Mantenir les portes dels quadres elèctrics tancades sempre amb clau.
- Mantenir periòdicament tots els equips elèctrics.
- Connectar degudament a terra els equips que així ho requereixin.
- Desconnectar la instal·lació elèctrica abans de realitzar reparacions.
- Manipular els quadres elèctrics i reparar instal·lacions o circuits únicament si s'està autoritzat.
- En operacions de maquinària, respectar les distàncies de seguretat amb les línies aèries.
- respectar els protocols preventius en les instal·lacions elèctriques subterrànies.

5. Deures, obligacions i compromisos

Segons els Arts. 14 i 17, en el capítol III de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'estableixen els següents punts:

1. Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest dret suposa l'existència d'un correlatiu deure de l'empresari de protecció dels treballadors davant els riscos laborals. Aquest deure de protecció constitueix, igualment, un deure de les administracions públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut, en els termes previstos en aquesta Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

2. En compliment del deure de protecció, l'empresari ha de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball. A aquests efectes, en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant la integració de l'activitat preventiva a l'empresa i l'adopció de totes les mesures necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors , amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria de pla de prevenció de riscos laborals, avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes que estableix el capítol IV d'aquesta Llei.
L'empresari desenvoluparà una acció permanent de seguiment de l'activitat preventiva a fi de perfeccionar de manera contínua les activitats d'identificació, avaluació i control dels riscos que no s'hagin pogut evitar i els nivells de protecció existents i disposarà el necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització del treball.

3. L'empresari ha de complir les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

4. Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades per al desenvolupament d'activitats de prevenció complementaran les accions de l'empresari, sense que per això quedi eximit del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercir, si escau, contra qualsevol altra persona.

5. El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball no ha de recaure de cap manera sobre els treballadors.

<u>Equips de treball i mitjans de protecció.</u>

1. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que els equips de treball siguin adequats per al treball que s'hagi de fer i convenientment adaptats a aquest efecte, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors al utilitzar-los. Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que:

a) La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.
b) Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

2. L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'exercici de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos quan, per la naturalesa dels treballs realitzats, siguin necessaris. Els equips de protecció individual s'han d'utilitzar quan els riscos no es puguin evitar o no puguin limitar suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra

D'acord amb els art. 15 i 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, s'estableix que:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst en el capítol anterior, d'acord amb els següents principis generals:

a) Evitar els riscos.
b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
c) Combatre els riscos a l'origen.
d) Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes en la salut.
e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
f) Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill.
g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
h) Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari ha de prendre en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les tasques.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

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

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

<u>Avaluació dels riscos.</u>

1. La prevenció de riscos laborals haurà d'integrar en el sistema general de gestió de l'empresa, tant en el conjunt de les seves activitats com en tots els nivells jeràrquics d'aquesta, a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció de riscos laborals a què es refereix el paràgraf següent.
Aquest pla de prevenció de riscos laborals ha d'incloure l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per realitzar l'acció de prevenció de riscos en l'empresa, en els termes que reglamentàriament s'estableixin .

2. Els instruments essencials per a la gestió i aplicació del pla de prevenció de riscos, que podran ser duts a terme per fases de forma programada, són l'avaluació de riscos laborals i la planificació de l'activitat preventiva a què es refereixen els paràgrafs següents:

a) L'empresari haurà de realitzar una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i salut dels treballadors, tenint en compte, amb caràcter general, la naturalesa de l'activitat, les característiques dels llocs de treball existents i dels treballadors que hagin d'exercir Mateixa avaluació s'ha de fer en ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball. L'avaluació inicial tindrà en compte aquelles altres actuacions que s'hagin de desenvolupar de conformitat amb el que disposa la normativa sobre protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat. L'avaluació serà actualitzada quan canviïn les condicions de treball i, en tot cas, s'ha de sotmetre a consideració i es revisarà, si fos necessari, en ocasió dels danys per a la salut que s'hagin produït.
Quan el resultat de l'avaluació ho fes necessari, l'empresari realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis, per detectar situacions potencialment perilloses.

b) Si els resultats de l'avaluació que preveu el paràgraf a) posessin de manifest situacions de risc, l'empresari realitzarà aquelles activitats preventives necessàries per eliminar o reduir i controlar aquests riscos. Aquestes activitats seran objecte de planificació per l'empresari, incloent per a cada activitat preventiva el termini per fer-la, la designació de responsables i els recursos humans i materials necessaris per a la seva execució.
L'empresari s'ha d'assegurar l'efectiva execució de les activitats preventives incloses en la planificació, efectuant per a això un seguiment continu d'aquesta.
Les activitats de prevenció han de ser modificades quan s'aprecií per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en el paràgraf a) anterior, la seva inadequació als fins de protecció requerits.

2 bis. Les empreses, en atenció al nombre de treballadors i la naturalesa i perillositat de les activitats realitzades, podran realitzar el pla de prevenció de riscos laborals, l'avaluació de riscos i la planificació de l'activitat preventiva de forma simplificada, sempre que això no suposi una reducció del nivell de protecció de la seguretat i salut dels treballadors i en els termes que reglamentàriament es determinin.

3. Quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors o quan, en ocasió de la vigilància de la salut que preveu l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció són insuficients, l'empresari de dur a terme una investigació al respecte, per tal de detectar les causes d'aquests fets.

7. Prevenció de riscos de l'obra

7.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar

7.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra

Conforme el Projecte d'execució d'obra i el Pla de la mateixa, s'iniciaran les operacions prèvies a la realització de les obres, procedint a:

- L'organització general de l'obra: Tancament, senyalització, desviaments de trànsit, accessos a l'obra de vianants i de vehicles, etc. tal com es grafia en els plànols.
- Realització de les connexions provisionals de l'obra.
- Col·locació dels serveis d'Higiene i Benestar
- Reserva i condicionament d'espais per a recollida de materials paletitzats, tal com es grafia en els plànols.
- Muntatge de grues i delimitació d'espais de treball seguint les especificacions grafiades en els plànols.
- Acotació de les zones de treball i reserva d'espais.
- Senyalització d'accessos a l'obra.
- Amb anterioritat a l'inici dels treballs, s'han d'establir les instruccions de seguretat per a la circulació de les persones per l'obra, tal com es mostra en la taula següent:

Tot el personal que accedeixi a aquesta obra, per circular haurà de conèixer i complir aquestes normes, independentment de les tasques que hagin de realitzar.
Aquestes normes hauran d'estar exposades en l'obra, perfectament visibles a l'entrada, així com en els vestidors i en el tauler d'anuncis.
Els recursos preventius de cada contractista o, si no els representants legals de cada empresa que realitzi algun treball en l'obra, hauran de lliurar una còpia a tots els seus treballadors presents en l'obra (incloent autònoms, subcontractes i subministradors).
D'aquesta entrega s'ha de deixar constància escrita.

NORMES D'ACCÉS I CIRCULACIÓ PER L'OBRA

- *No entri en obra sense abans comunicar la seva presència, per a realitzar un efectiu control d'accés a obra, pel seu bé i el de la resta dels treballadors.*
- *Utilitzeu per circular per l'obra calçat de seguretat amb plantilla metàl·lica i casc de protecció en correcte estat.*
- *En cas de realitzar alguna feina amb eines o materials que puguin caure, el calçat ha de disposar també de puntera metàl·lica amb la finalitat de controlar el risc no evitable de caiguda d'objectes en manipulació.*
- *Recordeu que els EPIS tenen una data de caducitat, passada la qual no garanteixen la seva efectivitat.*
- *No camini per damunt de la runa (podria patir una torçada, una ensopegada, una caiguda, clavar-se una tatxa, ...).*
- *No trepitgi sobre taulons o fustes a terra. Podria tenir algun clau.*
- *Respecteu els senyals.*
- *En cas de veure una senyalització de perill que talli el pas eviti el creuar-la. Aquesta senyalització està indicant una zona d'accés restringit o prohibit. Feu sempre cas dels cartells indicadors existents per l'obra.*
- *No tregui o inutilitzi sota cap concepte, una protecció col·lectiva sense abans haver-ho consultat amb els recursos preventiu.*
- *Només sota la supervisió dels esmentats recursos preventius es pot retirar una protecció i / o treballar sense ella.*
- *Si en trobeu una protecció en mal estat o mal posada, adverteixi-ho immediatament als recursos preventius.*
- *Circuli per l'obra sense presses. Anar corrent per l'obra li pot suposar un accident o la provocació d'un accident.*

- *En cas de trobar obstacles (bastides de cavallets o plataformes de treball elevades, amb operaris treballant sobre ells), esquível canviant de camí. Envoltar és preferible a patir o provocar un accident.*
- *Si ha de fer ús d'algun quadre elèctric, feu-ho utilitzant les clavilles mascle-femella adequades per a la seva connexió.*
- *Si té dubtes, no improvisi, adverteixi i pregunti als recursos preventius, aquesta és una de les seves funcions.*

7.1.2. Relació d'unitats d'obra previstes

Es detalla la relació d'unitats d'obra previstes per a la realització de l'obra, conforme al Projecte d'execució i al Pla d'execució de l'obra objecte d'esta memòria de seguretat i salut.

Unitats d'obra
Urbanització
Operacions prèvies
Senyalització provisional de trànsit
Col·locació i retirada de senyalització horitzontal
Col·locació i retirada de senyalització vertical
Defenses Rígides i Barreres de Seguretat
Clos d'obra
Senyalització provisional d'obra
Demolicions
Equipament urbà
Mobiliari urbà
Desmuntatge de paperera
Desmuntatge de banc
Demolició d'elements via pública
Demolició d'escocells
Demolició de voreres
Ferms i paviments
Demolició de base de paviment
Paviments exteriors
Tall de paviment per a demolició
Demolició de paviment exterior d'aglomerat asfàltic
Acomodació d'infraestructures existents
Desviament de conduccions existents
Replanteig
Instal·lació elèctrica provisional
Rebuig i desbrossament
Retirada d'arbrat
Moviment de terres
Arrencada, càrrega i transport
Excavació amb mitjans manuals
Excavació mitjançant Excavadora
Xarxa de proveïment i distribució
Escomesas
Pericó
Connexions
Xarxa de sanejament
Execució de rases i col·locació de conduccions
Obertura de rases
Excavació de rases
Estintolament
Lleugera
Col·locació de conducció en rasa
Descàrrega i aplec
Alineació i unió de tubs

Execució de juntes
Farcit i compactació de la rasa
Pous de registre
Embornals
Connexió de servei
Sobreeixidors de crescuda
Xarxa de distribució de gas
Execució de rases i col·locació de conduccions
Obertura de rases
Excavació de rases
Llit de sorra
Col·locació de conducció en rasa
Alineació i unió de tubs
Farcit i compactació de la rasa
Connexions
Xarxa d'enllumenat públic
Instal·lació interior
Quadre general de distribució
Línies de distribució i canalització
Obertura de rases
Llit de sorra
Estesa tub d'enllumenat
Tapat de rasa
Pericó de derivació a lluminària
Lluminàries
Línia de posada a terra
Ferms i paviments
Calçades
Fresat de paviments
Capes granulars
Tot-u drenants
Estabilitzadors de sòls i graves tractades
Formigó magre
Capes d'asfalt
Aglomerat de mescla porosa o drenant
Regs de curat
Reg amb emulsió bituminosa
Vianants
Vorades i panots
Panot formigó
Vorada granit
Escocells
Obres complementàries
Mobiliari i equipament
Urbà
Zones verdes i àrees de joc
Mobiliari jardins
Jardineria
Replanteig de parcel·la
Moviment de terres
Plantacions
Plantació d'arbres i arbustos
Reposició de serveis
Reposició de regs i sèquies
Conduccions
Canalitzacions
Juntes i drenatge
Impermeabilització de juntes
Segellat amb morter de ciment
Drenatge

Rasa drenant
Geotèxtils

7.1.3. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra

Es detalla a continuació, la relació de mitjans auxiliars empleats en l'obra que compleixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació especifica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra.
En el capítol ***d'Equips Tècnics*** es detallen, especificant per a cada un la identificació dels riscos laborals durant la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos.

Mitjans auxiliars
Escala de mà
Panells per a rases
Contenidors
Carretó o carretó de mà
Cubilot de formigonat

7.1.4. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra

S'especifica en aquest apartat la relació de maquinària emprada en l'obra, que complix les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació especifica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra.
En el capítol ***d'Equips Tècnics*** es detallen especificant la identificació dels riscos laborals que pot ocasionar la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

Maquinària d'obra
Maquinària de moviment de terres
Excavació
Excavadora giratòria
Pala carregadora
Equips 'mini'
Miniexcavadora
Mini-dúmper
Anivelladora
Demolidora
Màquines i Equips d'elevació
Carretons elevadors
Màquines. Equips i Mitjans de transport
Dúmper
Camió de transport
Transportadors
Màquines i Equips de compactació i estès
Motonivelladora
Compactadora de corró
Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses
Picó pneumàtic
Maquinària estenedora i pavimentadora
Estenedora d'asfalt
Estenedora de grava i ciment
Pavimentadora de formigó
Estenedora de beurades bituminoses
Mini Escombradora
Pintabandes
Màquines i Equips per a manipulació i treballs de morters i formigons

Bomba de mescla
Formigonera carretó
Formigonera basculant
Dipòsit d'aigua
Dosificador

Petita maquinària i equips d'obra

Aparells de nivells Làser
Nivell làser de línies
Eines de mesurament
Nivell òptic
Tornavisos i taladres
Tornavís elèctrics
Tornavís de bateria
Trepants pneumàtics
Martells perforadors i demolidors
Martell demolidor
Martell pneumàtic
Serres i Talladores
Serra circular
Clavadores i grapadores
Pistola fixa claus
Fresadores, raspalls, polidores i altres
Fresadores
Radials elèctriques
Vibradors de formigó
Vibrador
Regle anivellador vibrant
Aparells de soldadura
Soldadura elèctrica
Generadors i compressors
Grup electrogen
Compressor
Equips de pintura
Equip de pintura amb pistola convencional
Útils i eines manuals
Eines manuals
Talladora de tubs
Premsa unió de tubs
Allargadors elèctrics

7.1.5. Relació de proteccions col·lectives i senyalització

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, i de les característiques constructives de la mateixa, es preveu la utilització de les proteccions col·lectives relacionades a continuació, les especificacions tècniques i de la qual mesures preventives en les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment es desenvolupen en el capítol corresponent a ***Proteccions Col·lectives***, d'esta mateixa memòria de seguretat.

Proteccions col·lectives

Tancament d'obra amb tanca provisional
Baranes
Barana de seguretat tipus ajuntament
Senyalització
Senyalització de la zona de treball
Senyals
Cons
Balises
Barrera de seguretat: New Jersey
Operacions elèctriques

Instal·lació elèctrica provisional
Presa de terra
Transformadors de seguretat
Tapa forats
Contra incendis

7.1.6. Relació d'equips de protecció individual

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, s'observen riscos que només han pogut ser eliminats per mitjà de l'ocupació de proteccions individuals, per la qual cosa es fa necessària la utilització dels EPIs relacionats a continuació, les especificacions tècniques de la qual, marcat, normativa que han de complir, etc. S'especifica en el capítol corresponent a ***EPIs***, d'esta mateixa memòria de seguretat.

EPIs

Protecció auditiva
Orelleres
Taps
Protecció del cap
Cascs contra cops
Protecció de la cara i dels ulls
Protecció ocular. Ús general
Protecció de mans i braços
Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general
Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics
Protecció de peus i cames
Calçat d'ús general
Calçat de treball d'ús professional
Calçat aïllant de l'electricitat per a treballs i instal·lacions de baixa tensió
Protecció respiratòria
Màscares
Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)
Vestuari de protecció
Vestuari de protecció d'alta visibilitat

7.1.7. Relació de serveis sanitaris i comuns

S'exposa ací la relació de servicis sanitaris i comuns provisionals, necessaris per al nombre de treballadors anteriorment calculat i previst, durant la realització de les obres.
En els plans que s'adjunten s'especifica la ubicació dels mateixos, per a la qual cosa s'ha tingut present :

- Adequar-los a les exigències regulades per la normativa vigent.
- Ubicar-los on oferix majors garanties de seguretat tant en l'accés com en la permanència, respecte a la circulació de vehicles, transport i elevació de càrregues, arreplegues, etc., evitant la interferència amb operacions, serveis i altres instal·lacions de l'obra.
- Oferir-los en igualtat de condicions a tot el personal de l'obra, independentment de l'empresa contractista o subcontractista a qui pertanguen.

Per a la seua conservació i neteja se seguiran les prescripcions i mesures de conservació i neteja establides específicament per a cada un d'ells, en l'Apartat de **Servicis Sanitaris i Comuns** que es desenvolupa en esta mateixa Memòria de Seguretat.

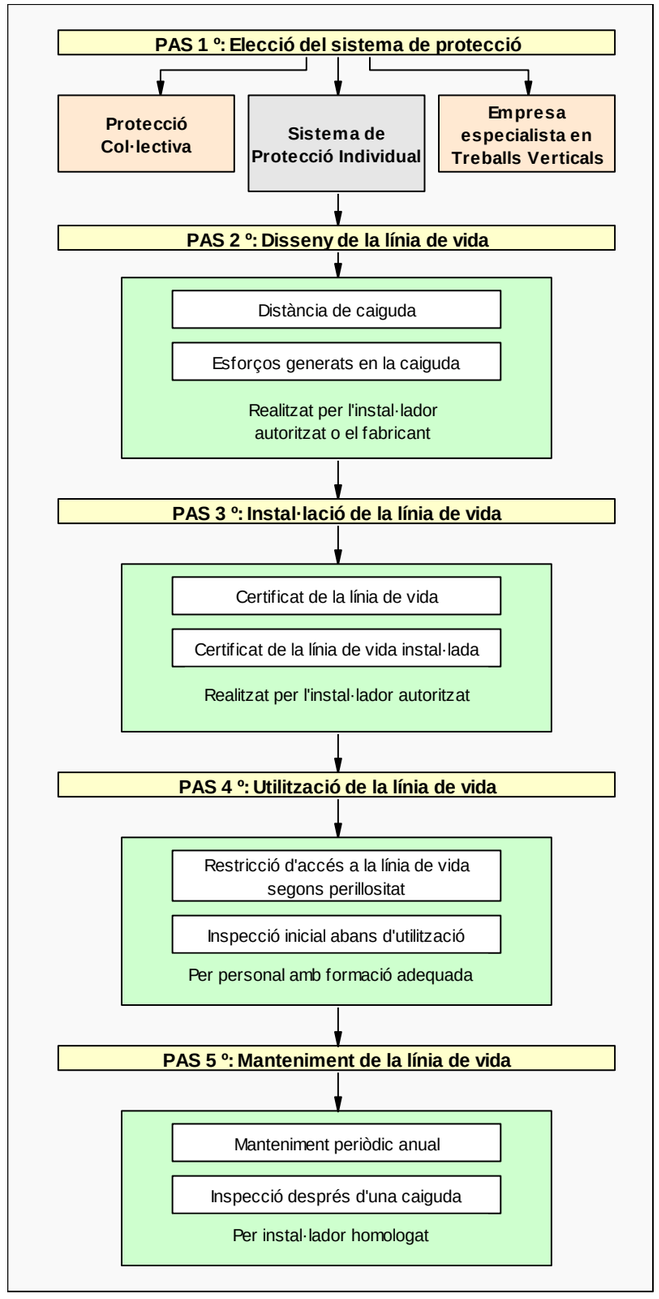
Serveis sanitaris i comuns

Serveis higiènics
Vestuari
Menjador
Farmaciola

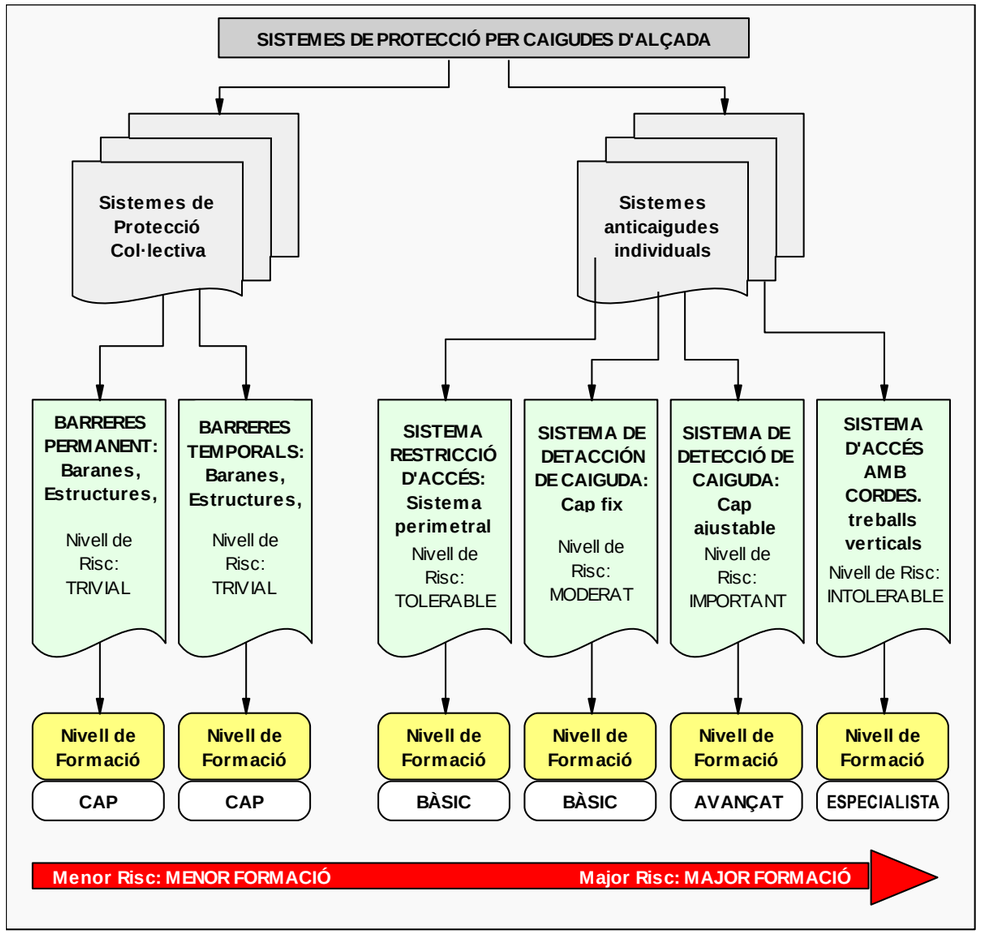
Oficina d'obra
Sanitaris químics

7.1.8. Sistemes de protecció de caiguda en alçada en l'obra

Elecció del sistema de protecció



Grau de formació necessari per a cada cas



7.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte

7.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos

El mètode emprat per a l'avaluació de riscos permet realitzar, per mitjà de l'apreciació directa de la situació, una avaluació dels riscos per als que no hi ha una reglamentació específica.

1r Severitat:
La severitat de les conseqüències que poden causar aquest perill en forma de dany per al treballador. pot ser Baixa, Mitjana, Alta.

Baixa	Risc que es produeixin danys superficials, talls i cops de poca importància, irritació als ulls, disconfort, etc.
Mitjana	Risc que es produeixen, ulceracions, cremades, commocions, esquinços o distensions importants, fractures menors i malalties del tipus asma, sordesa, trastorns músculo-esquelètics i malalties que donin lloc a incapacitats menors.
Alta	Risc que es produeixen, amputacions, fractures majors, intoxicacions, lesions múltiples, lesions fatals i malalties del tipus càncer i altres malalties cròniques que escurcin molt la vida.

2n Probabilitat:
Una vegada determinada la gravetat de les conseqüències, la probabilitat que eixa situació tingui lloc pot ser Baixa, Mitjana, Alta.

Baixa	El dany es produirà poques vegades.
Mitjana	El dany es produirà alguna vegada.
Alta	El dany es produirà sempre o gairebé sempre.

3r Avaluació:
La combinació entre ambdós factors permet avaluar el risc aplicant la taula següent:

	Probabilitat baixa	**Probabilitat mitjana**	**Probabilitat alta**
Severitat baixa	Molt lleu	Lleu	Moderat
Severitat mitjana	Lleu	Moderat	Greu
Severitat alta	Moderat	Greu	Molt greu

4t Control de riscos:
I segons la valoració del risc obtinguda per la taula, es recomanen més prioritats a l'hora de planificar.:

Valoració del Risc	**Prioritat**
Molt lleu	Baixa
Lleu	Mitjana
Moderat	Mitjana-alta
Greu	Alta
Molt greu	Resolució immediata

Aquest mètode s'aplica sobre cada unitat d'obra analitzada en esta memòria de seguretat i que es correspon amb el procés constructiu de l'obra, per a permetre :

"la Identificació i avaluació de riscos però amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada".

És a dir, els riscos detectats inicialment en cada unitat d'obra, són analitzats i avaluats eliminant o disminuint les seves conseqüències, per mitjà de l'adopció de solucions tècniques, organitzatives, canvis en el procés constructiu, adopció de mesures preventives, utilització de proteccions col·lectives, EPIs i senyalització, fins a aconseguir un risc ***Molt lleu, Lleu o Moderat,*** i sent ponderats per mitjà de l'aplicació dels criteris estadístics de sinistralitat laboral publicats per la *Direcció General d'Estadística del Ministeri de Treball i Assumptes Socials*.

Respecte als ***riscos evitats***, cal tenir present:

Riscos laborals evitats
NO s 'han identificat riscos totalment evitats. **Entenem que cap mesura preventiva adoptada enfront d'un risc ho elimina per complet atès que sempre podrà localitzar-se una situació per mal ús del sistema, actituds imprudents dels operaris o altres que aquest risc no sigui eliminat.** **Per tant, es considera que els únics riscos evitables totalment són aquells que no existeixen a l'haver estat eliminats des de la pròpia concepció del procés constructiu de l'obra; per l'ocupació de processos constructius, maquinària, mitjans auxiliars o fins i tot amidades del propi disseny del projecte que no generin riscos i sens dubte, aquests riscos no mereixen un desenvolupament detingut en aquesta memòria de seguretat.**

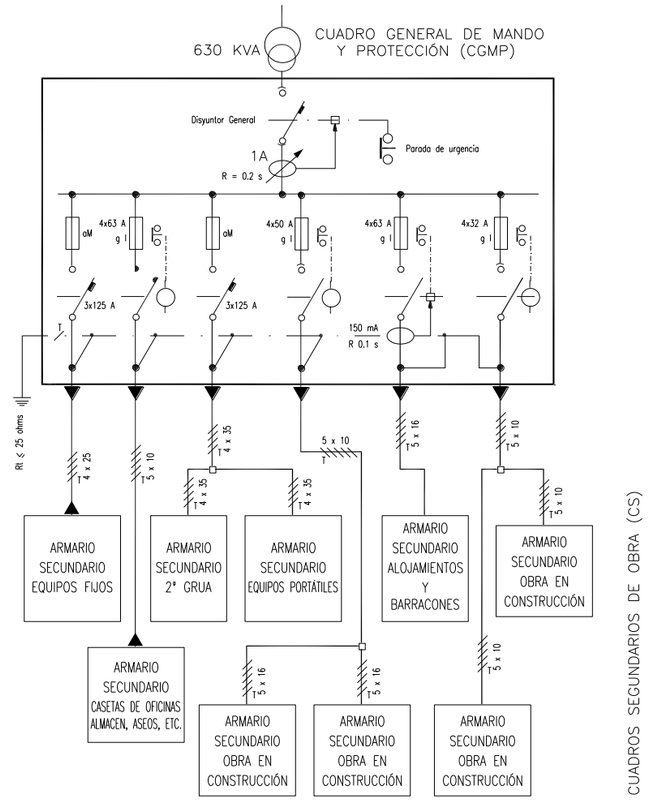
7.2.2. Instal·lacions provisionals d'obra

Amb anterioritat a l'inici de les obres i seguint el Pla d'execució previst en el projecte d'obra, s'hauran de realitzar les següents instal·lacions provisionals:

Instal·lació elèctrica provisional

Prèvia petició a l'empresa subministradora, i tal com s'especifica en els plànols, la companyia subministradora realitzarà l'connexió de servei i connexió amb la xarxa general per mitjà d'un armari de protecció aïllant, dotat amb clau de seguretat.

La instal·lació provisional comptarà amb el "QGMP" Quadre General de Comandament i Protecció, dotat de seccionador general de tall automàtic i d'interruptors omnipolars i magnetotèrmics, del qual sortiran els circuits d'alimentació cap als quadres secundaris "QS" que al seu torn estaran dotats d'interruptor general de tall automàtic i interruptors onmipolars.



Les sortides dels quadres secundaris estaran protegides amb interruptors diferencials i magnetotèrmics.

Instal·lació d'Aigua potable

La connexió d'aigua potable a l'obra es realitzarà per la companyia subministradora, en el punt de connexió grafiat en els plànols, seguint les especificacions tècniques i requisits establerts per la companyia d'aigües.

Instal·lació de protecció contra incendis

En document annex al "Plec de Condicions" s'estableix el "Pla d'Emergència" i les mesures d'actuació en cas

d'emergència, risc greu i accident (caiguda a xarxes, rescats, etc), així com les actuacions en cas d'incendi.

Igualment es calcula en aquest document el "Nivell de risc intrínsec d'incendi"de l'obra, i tal com s'observa en aquest document s'obté un risc de nivell "Baix", la qual cosa fa que amb adopció de mitjans d'extinció portàtils d'acord amb el tipus de foc a extinguir, sigui suficient:

Classe de Foc	Materials a extinguir	Extintor recomanat (*)
A	• Materials sòlids que formen brases	*Pols ABC, Aigua, Escuma i CO2*
B	• Combustibles líquids (gasolines, olis, vernissos, pintures, etc.) • Sòlids que fonen sense cremar (Polietilè expandit, plàstics termoplàstics, *PVC, etc.)	*Pols ABC, Pols BC, Escuma i CO2*
C	• Focs originats per combustibles gasosos (gas ciutat, gas propà, gas butà, etc.) • Focs originats per combustibles líquids sota pressió (circuits d'olis, etc.)	*Pols ABC, Pols BC, i CO2*
D	• Focs originats per la combustió de metalls inflamables i compostos químics (magnesi, alumini en pols, sodi, liti, etc..)	Consultar amb el proveïdor en funció del material o materials a extinguir.

(*) La utilització de mitjans d'extinció d'incendis, tal com es recullen en el ***Pla d'Emergència*** de l'obra, es realitzarà com a fase inicial i de xoc enfront de l'incendi, fins a l'arribada dels bombers, als quals es donarà avís en qualsevol cas.

En els plànols es grafien els punts d'ubicació dels extintors, així com la senyalització d'emergència, itineraris d'evacuació, vies d'escapament, sortides, etc.

Emmagatzematge i senyalització de productes

En els tallers i magatzems així com qualsevol altre lloc grafiat en els plans en què es manipulin o emmagatzemen substàncies o productes explosius, inflamables, nocius, perillosos o insalubres, seran degudament senyalitzats, tal com s'especifica en la fitxa tècnica del material corresponent i que s'adjunta a aquesta memòria de seguretat, a més complir l'envasat dels mateixos amb la normativa d'etiquetatge de productes.

Amb caràcter general s'haurà de:

- Senyalitzar el local (Perill d'incendi, explosió, radiació, etc ..)
- Senyalitzar la ubicació dels mitjans d'extinció d'incendis.
- Senyalitzar davant emergència (vies d'evacuació, sortides, etc.)
- Senyalitzar visiblement la prohibició de fumar.
- Senyalitzar visiblement la prohibició d'utilització de telèfons mòbils (quan sigui necessari).

Connexions als serveis sanitaris i comuns.

Els mòduls provisionals dels diferents serveis sanitaris i comuns s'ubiquen tal com es va especificar anteriorment en els punts grafiats en els plànols. Fins ells es procedirà a portar les connexions d'energia elèctrica i d'aigua, així com es realitzarà la instal·lació de sanejament per evacuar les aigües procedents dels mateixos cap a la xarxa general de clavegueram.

7.2.3. Energies de l'obra

Combustibles líquids (Gasoil i Gasolina)

Els combustibles líquids són energies utilitzades en l'obra per a diferents operacions, entre elles per a l'alimentació del grup electrogen i dels compressors.

Identificació de riscos propis de l'energia

- Atmosferes tòxiques, irritants
- Deflagracions
- Esfondraments
- Explosions
- Incendis
- Inhalació de substàncies tòxiques

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- No s'ha d'emmagatzemar aquest tipus de combustible en l'obra, si per causes majors hagués d'emmagatzemar, aquest estarà en un dipòsit, que tindrà el seu projecte d'obra i les autoritzacions legals i pertinents que són necessàries per a aquest tipus d'instal·lacions.
- En procedir a l'abocament del combustible en les màquines i vehicles que ho necessitin, es realitzarà amb els motors aturats i les claus llevades i mitjançant un procediment que garanteixi amb total seguretat que res del combustible es vessés fora del dipòsit de la màquina o vehicle. En cas de vessament accidental s'avisarà immediatament al responsable en les obres d'aquests menesters.
- Durant el proveïment dels dipòsits de màquina o vehicles no podrà haver-hi en les proximitats un focus de calor, així com estarà prohibit fumar i encendre foc als operaris que realitzen les operacions ni a ningú en les seves proximitats.
- Els vehicles que puguin desplaçar-se sense problemes, han de proveir del combustible en els establiments expenedors autoritzats per a aquest fi.
- No s'empressin aquests combustibles per altra finalitat que no sigui el purament d'proveïment als motors que ho necessitin.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i de perill d'incendi o explosió.
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres.

Electricitat

L'energia elèctrica és utilitzada en l'obra per a múltiples operacions: Alimentació de màquines i equips, Enllumenat, etc. És l'energia d'ús generalitzat.

Identificació de riscos propis de l'energia

- Cremades
- Contactes elèctrics directes
- Contactes elèctrics indirectes
- Exposició a fonts lluminoses perilloses
- Incendis

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Només s'han d'utilitzar cables que estiguin perfectament dissenyats i aïllats per a la corrent que circularà per ells.
- Si és possible, només s'utilitzaran tensions de seguretat.
- No s'ha de subministrar electricitat a aparells que estiguin mullats o treballin en condicions d'humitat, excepte els que tinguin les proteccions adequades, segons el *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió*.
- Totes les connexions, proteccions, elements de tall etc, estaran dissenyats i calculats adequadament i conforme al *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.*
- Només s'utilitzarà el corrent elèctric per a subministrar energia a les màquines elèctriques i mai per a altres fins.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i perill elèctric.
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres.
- Senyal de perill d'electrocució.

Esforç humà - Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues

De manera generalitzada i en diferents situacions, en l'obra s'utilitzen els esforços humans com a energia per a la col·locació, posicionament, desplaçament, utilització, etc. de materials, màquines, equips, mitjans auxiliars i eines.

Identificació de riscos propis de l'energia

- Sobreesforços

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- No es manipularan manualment per un sol treballador més de 25 Kg.

Per aixecar una càrrega és obligatori:

- Assentar els peus fermament mantenint entre ells una distància similar a l'amplada de les espatlles, apropant-se el més possible a la càrrega.
- Flexionar els genolls, mantenint l'esquena dreta.
- Agafar l'objecte fermament amb les dues mans si és possible.
- L'esforç d'aixecar el pes l'ha de realitzar els músculs de les cames.
- Durant el transport, la càrrega ha de romandre el més a prop possible del cos, i han d'evitar els girs de la

cintura.

Per al maneig de càrregues llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- Portarà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins a l'alçada de l'espatlla.
- Avançar desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es posarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte a aixecar, per evitar contactar amb arestes afilades.
- És obligatori l'ús d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre diversos, per aportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

En l'aplicació del que disposa l'annex del RD 487/97 es tindran en compte, si escau, els mètodes o criteris a què es refereix l'apartat 3 de l'article 5 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció .

1. Característiques de la càrrega.

La manipulació manual d'una càrrega pot presentar un risc, en particular dors lumbar, en els casos següents:

- Quan la càrrega és massa pesada o massa gran.
- Quan és voluminosa o difícil de subjectar.
- Quan està en equilibri inestable o el seu contingut corre el risc de desplaçar-se.
- Quan està col·locada de tal manera que s'ha de sostenir o manipular a distància del tronc o amb torsió o inclinació d'aquest.
- Quan la càrrega, a causa del seu aspecte exterior o la seva consistència, pot ocasionar lesions al treballador.

2. Esforç físic necessari.

Un esforç físic pot comportar un risc, especialment dors lumbar, en els casos següents:

- Quan és massa important.
- Quan no pot realitzar-se més que per un moviment de torsió o de flexió del tronc.
- Quan pot implicar un moviment brusc de la càrrega.
- Quan es realitza mentre el cos està en posició inestable.
- Quan es tracti d'alçar o descendir la càrrega amb necessitat de modificar l'adherència.

3. Característiques del medi de treball.

Les característiques del medi de treball poden augmentar el risc, especialment dors lumbar en els casos següents:

- Quan l'espai lliure, especialment vertical, és insuficient per a l'exercici de l'activitat de què es tracti.
- Quan el sòl és irregular i, per tant, pot donar lloc a ensopegades o bé és relliscós per al calçat que porti el treballador.
- Quan la situació o el medi de treball no permet al treballador la manipulació manual de càrregues a una alçada segura i en una postura correcta.
- Quan el sòl o el pla de treball presenten desnivells que impliquen la manipulació de la càrrega en nivells diferents.
- Quan el sòl o el punt de suport són inestables.
- Quan la temperatura, humitat o circulació de l'aire són inadequades.
- Quan la il·luminació no sigui adequada.
- Quan hi hagi exposició a vibracions.

4. Exigències de l'activitat.

L'activitat pot comportar risc, especialment dors lumbar, quan impliqui una o diverses de les exigències següents:

- Esforços físics massa freqüents o prolongats en què intervingui en particular la columna vertebral.

- Període insuficient de repòs fisiològic o de recuperació.
- Distàncies massa grans d'elevació, descens o transport.
- Ritme imposat per un procés que el treballador no pugui modular.

5. Factors individuals de risc.

Constitueixen factors individuals de risc:

- La manca d'aptitud física per realitzar les tasques en qüestió.
- La inadequació de la roba, el calçat o altres efectes personals que porti el treballador.
- La insuficiència o inadaptació dels coneixements o de la formació.
- L'existència prèvia de patologia dors lumbar.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Protecció dors lumbar

Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i protecció dors lumbar.

7.2.4. Accident In-itinere

El Dret espanyol acull la fórmula de l'accident in itinere del Text Refós de la Llei General de la Seguretat Social (*Reial Decret Legislatiu 8/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei General de la Seguretat Social)*, que diu: "Tindran la consideració d'accident de treball els que pateixi el treballador en anar o en tornar del lloc de treball" .
La doctrina i la jurisprudència han sistematitzat almenys quatre requisits específics integrants de la noció d'accident
de treball in itinere.

Com assenyala la Sentència del TSJ de Madrid de 20-06-09, aquests requisits són:

- El trasllat ha d'estar motivat, únicament i exclusivament, pel treball, és a dir, la seva causa ha de ser la iniciació o finalització de la prestació de serveis.
- L'accident ha d'ocórrer en un temps immediat o raonablement pròxim a les hores d'entrada o sortida de la feina, el que implica conjuntament la distància a recórrer i el mitjà de locomoció.
- L'accident de treball in itinere ha d'ocórrer, precisament, en el camí d'anada tornada entre el domicili del treballador i el seu centre de treball. Advertint per la jurisprudència que s'ha d'utilitzar un trajecte adequat, normal, usual, habitual. Pel que fa a aquest requisit, però, s'ha relativitzant la necessitat que el punt d'origen o destinació sigui el domicili del treballador, donant-se més rellevància "a l'anar o tornar del lloc de treball", i no és essencial que el domicili del treballador sigui l'origen i destinació en tant no es trenqui el nexe causal del treball.
- El mitjà de transport utilitzat quan sobrevé l'accident, ha de ser racional i adequat per salvar la distància entre el centre de treball i el domicili del treballador o viceversa. En aquest sentit, mitjà de transport adequat és el normal habitual l'ús no comporti risc greu i imminent, tot i que no s'exigeix la seva ocupació sistemàtica.

Si bé aquests requisits han estat emanats pels Tribunals en els seus pronunciaments judicials, la realitat és que sovint es fa més èmfasi en els tres primers, i el requisit del mitjà de transport en un segon pla, pel que podria pensar-se que el requisit del mitjà de transport adequat es fonamenta en un criteri de pràctica habitual i sentit

comú i no tant en la norma específica reguladora d'aquest tipus d'accident.

No es considera accident de treball l'accident "in itinere» sofert per un treballador autònom (art. 3.3 Reial decret 1273/2003, de 10 octubre), excepte per als «autònoms econonómicamente dependents» (art. 26.3 Llei 20/2007).

Mesures Preventives

- Informar al treballador que ha de planificar el trajecte idoni del treball a casa i de casa a la feina, des del punt de vista de la seguretat viària i realitzar pendent de les condicions físiques i psicològiques, parant si s'estima necessari.
- Si és possible, evitar caravanes i aglomeracions, que ocasionen situacions d'estrès, i, en cas de trobar en elles, mantenir sempre la distància de seguretat.
- Assegurar-se que la postura és l'adequada per conduir còmodament: alçada correcta dels seients; situació ajustada del reposacaps (la seva part superior a l'altura de la coroneta); cinturons amb els ancoratges segons l'altura del conductor; fixació dels miralls de forma que possibilitin una visibilitat adequada; posició apropiada de l'esquena, contra el seient, cames i peus en situació relaxada, sense estar obligats ni encongits, i braços que permetin que la nina quedi flexionat sobre la part superior del volant.
- No posar-se al volant després d'un àpat copiós, o havent ingerit alcohol o drogues, o sota els efectes de fàrmacs o estimulants. Tampoc conduir cansat, somnolent o irritable.
- Circular a la velocitat correcta i respectant les normes de trànsit i seguretat viària, així com adaptant la conducció a les circumstàncies climatològiques.
- No baixar la guàrdia davant trajectes curts o que, per coneguts, restin nostra atenció. Una conducció distreta és tan perillosa com una temerària.
- No portar objectes solts en el vehicle, que poden suposar un greu perill per a la vida de les persones, davant d'una col·lisió. Si el trajecte té lloc en zona urbana, estar molt atent davant la circulació de vianants, respectant els llocs de pas i tots els seus drets.
- Conèixer les característiques del vehicle que estem manejant, així com la manera d'actuar davant d'una situació d'emergència.
- No utilitzar telèfons mòbils, tablets o dispositius GPS durant la conducció, ja que poden distreure l'atenció del conductor.
- Mantenir el vehicle en perfectes condicions, seguint les recomanacions del fabricant. El conductor ha de revisar o fer que siguin revisats els elements de seguretat activa, com rodes, direcció, suspensió, frens, enllumenat i sistemes de eixugaparabrises, així com els de seguretat passiva: carrosseria, cinturons de seguretat i coixins de seguretat. També assegureu-vos que porta tots els recanvis obligatoris i passar les inspeccions tècniques del seu vehicle (ITV) en els terminis establerts.

Actuacions de l'empresa

Aquesta empresa assumeix la importància de la seva implicació en les mesures de prevenció vial per als seus treballadors durant els trajectes in itinere. El cost econòmic i personal d'aquests sinistres és immens i transcendent, pel que aportaran els mitjans per tallar, per això es proposen:

- La prevenció laboral, mitjançant la difusió d'aquestes mateixes mesures preventives entre tots els treballadors participants del procés constructiu.
- Campanyes informatives i col·locació de cartells en el tauler d'obra, que potenciaran les campanyes emeses per la Direcció General de Trànsit.

7.2.5. Treballs de camp

De caràcter general - Desplaçaments

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La major part de les activitats són desenvolupades en obra, això implica que s'ha de desplaçar-se i realitzar aquells treballs de camp necessaris tals com: Presa de dades, mesuraments, Replantejaments, Presa de mostra,

Inspeccions d'obra, etc.
Encara que en aquests desplaçaments hi ha més probabilitats que puguin ocórrer esdeveniments sobtats i violents provocats a partir d'errors humans en la conducció de vehicles, ningú està exempt de tenir un accident o atropellament en aquests desplaçaments al creuar el carrer per accedir per exemple a l'obra .

No es consideren en aquest apartat els accidents in itinere, que ja han estat contemplats anteriorment.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atropellament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Accident de trànsit	Baixa	Alta	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

Actuacions de l'empresa

Aquesta empresa assumeix la importància de la seva implicació en les mesures de prevenció vial per als seus treballadors, conductors professionals o "en missió" (això és mitjançant encàrrecs o gestions per a l'empresa en horari laboral). El cost econòmic i personal d'aquests sinistres és immens i transcendent, pel que aportaran els mitjans suficients per tallar, per això es proposen:

- La prevenció laboral, mitjançant la difusió d'aquestes mesures preventives.
- Campanyes informatives, que divulgaran entre el personal les campanyes de la Direcció General de Trànsit.
- Promoure accions i planificar les visites a obra, de manera que es limiti el nombre de desplaçaments per dia (menjador a l'empresa o jornades contínues o agrupar visites), així com la possibilitat i facilitat per utilitzar serveis de transport comuns, que redueixin el nombre de vehicles en desplaçament.

Mesures a tenir en compte

- Utilitzar calçat adequat a la conducció, evitant que estigui enfangat (es recomana portar recanvi en el vehicle).
- Planificar el trajecte més idoni a les activitats de camp, des del punt de vista de la seguretat viària i realitzar pendent de les condicions físiques i psicològiques, utilitzant el vehicle més apropiat i parant si s'estima necessari.
- Si és possible, evitar caravanes i aglomeracions, que ocasionen situacions d'estrès, i, en cas de trobar en elles, mantenir sempre la distància de seguretat.
- Assegurar-se que la postura és l'adequada per conduir còmodament: alçada correcta dels seients; situació ajustada del reposacaps (la seva part superior a l'altura de la coroneta); cinturons amb els ancoratges segons l'altura del conductor; fixació dels miralls de forma que possibilitin una visibilitat adequada; posició apropiada de l'esquena, contra el seient, cames i peus en situació relaxada, sense estar obligats ni encongits, i braços que permetin que la nina quedi flexionat sobre la part superior del volant.
- No posar-se al volant després d'un àpat copiós, o havent ingerit alcohol o drogues, o sota els efectes de fàrmacs o estimulants. Tampoc conduir cansat, somnolent o irritable.
- Circular a la velocitat correcta i respectant les normes de trànsit i seguretat viària, així com adaptant la conducció a les circumstàncies climatològiques.
- No baixar la guàrdia davant trajectes curts o que, per coneguts, restin nostra atenció. Una conducció distreta és tan perillosa com una temerària.
- No portar objectes solts en el vehicle, que poden suposar un greu perill per a la vida de les persones, davant d'una col·lisió. Si el trajecte té lloc en zona urbana, estar molt atent davant la circulació de vianants, respectant els llocs de pas i tots els seus drets.
- No sobrecarregar ni amb personal, materials, equips, mitjans auxiliars i eines en general les càrregues màximes del vehicle.

- Utilitzar el mitjà de transport només per a les funcions per al qual ha estat dissenyat.
- Conèixer les característiques del vehicle que estem manejant, així com la manera d'actuar davant d'una situació d'emergència.
- No utilitzar telèfons mòbils, tablets o dispositius GPS durant la conducció, ja que poden distreure l'atenció del conductor.
- Mantenir el vehicle en perfectes condicions, seguint les recomanacions del fabricant. El conductor ha de revisar o fer que siguin revisats els elements de seguretat activa, com rodes, direcció, suspensió, frens, enllumenat i sistemes de eixugaparabrises, així com els de seguretat passiva: carrosseria, cinturons de seguretat i coixins de seguretat. També assegureu-vos que porta tots els recanvis obligatoris i passar les inspeccions tècniques del seu vehicle (ITV) en els terminis establerts.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Calçat apropiat per a la conducció

De caràcter general - Ús de mitjans auxiliars

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es descriuen a continuació alguns elements d'ús habitual en els treballs de camp, així com les característiques més apropiades de l'ús dels mateixos:

A) Escales de mà: Aquest tipus d'escales són les que més riscos comporten i en conseqüència accidents, tant pel seu estat de conservació (que normalment no es bo) com pel seu ús. En qualsevol cas s'han d'utilitzar recolzant-les sobre superfície horitzontal i només seran utilitzades per a accés esporàdic.

B) Bastides de cavallets i afins: Utilitzar només si estan en perfecte estat, es tracta d'elements amb marcatge CE i compleixen totes les normes de seguretat. A més només s'hauran d'emprar per aconseguir objectes a petites altures, que siguin poc pesats i accessibles sense necessitat de posar-se de puntetes sobre la mateixa. Evidentment no s'ha de apilar sobre altres objectes o apilar altres objectes sobre ella per aconseguir més alçada.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Ferides amb objectes punxants	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- No s'han d'utilitzar cadires, caixes, palets o qualsevol altre material o element ben sol o apilat en substitució de les escales de mà o de les bastides.

- Només es poden utilitzar mitjans auxiliars que disposin del marcatge CE i es trobi en perfecte estat d'ús.
- S'hauran utilitzar equips de protecció individual (calçat de seguretat i si fos necessari arnès de seguretat) per accedir als mitjans auxiliars.

Escales de Mà:

- Les escales de mà han de recolzar sempre sobre superfícies planes, estables i sòlides.
- S'ha de comprovar l'estat dels peus antilliscants de les escales de mà abans d'usar.
- Les escales de mà no s'utilitzaran davant portes, en escales fixes, conductes elèctrics o recolzades en canonades.
- L'ascens i descens es realitzarà sempre de front (donant la cara als esglaons), subjectant amb les dues mans i comprovant abans que les sabates recolzin correctament en els travessers.
- Les escales de mà no s'han d'utilitzar per dos treballadors simultàniament.
- Les escales de mà de tisora han d'anar proveïdes de corretja de lligat per evitar que s'obri en ascendir sobre ella.
- Les escales de mà de tisora no podran ser utilitzades com a escales de suport.
- Les escales de mà de tisora no s'han de situar mai a cavall sobre ella.
- No accedir a escales de mà i tarimes amb calçat de taló.
- No passar mai d'una escala de mà o tarima a una prestatgeria o armari. Els equilibris no estalvien temps ni diners, només són un senyal d'imprudència.

Bastides:

- Utilitzar les bastides només per accedir a altures o assolir cotes més elevades, mai com a estoc de materials.
- Pujar i baixar de les bastides, només pels punts i mitjans establerts.
- No utilitzar les bastides en condicions inestables, mal ancorats o sense estar immobilitzats.
- Accedir utilitzant els equips de protecció que cobreixin els riscos de caiguda.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Calçat apropiat.
- Casc de seguretat.

De caràcter general - Manipulació de càrregues (materials, equips, instruments, etc.)

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els accidents en els treballs de camp, per sobreesforços són originats en manipular càrregues de pes excessiu (materials, equips, eines, instruments de mesura, etc.), O bé sent de pes adequat són manipulats de forma incorrecta. Per evitar-haurà de seguir els consells següents:

A) Aixecar la càrrega flexionant les cames i doblegant els genolls.
B) Mantenir en tot moment l'esquena recta i alineada.
C) Tenir la càrrega el més pròxima al cos.
D) Si la càrrega és pesada, haurem de ser ajudats per altres persones.
E) Utilitzar mitjans auxiliars com carros, carretons, etc. per desplaçar-la.
F) No intenti carregar més pes del que pot. Porteu menys càrrega encara que faci més viatges.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Cops contra objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- No elevar càrregues (materials, màquines, equips i eines) per a les quals no estem capacitats.
- Utilitzar carretons per desplaçar les càrregues (materials, màquines, equips i eines).
- Sol·licitar ajuda a altres persones quan sols no puguem desplaçar, moure o elevar la càrrega.
- Emmagatzemar la càrrega pesada sempre en suports sòlids, estables i en equilibri, per evitar la inestabilitat de les mateixes.
- No apilar les càrregues a altures elevades, ja que augmentarà la inestabilitat i amb ella el risc de bolcada.
- És preferible realitzar més viatges amb menys pes que anar més carregats en cada viatge.
- Utilitzar equips de protecció individual (casc de seguretat, calçat de seguretat i guants de resistència mecànica) per evitar accidents en obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Protecció dorsolumbar

De caràcter general - Utilització de màquines, eines i instruments

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els accidents produïts en la utilització de màquines i equips, és molt variat, ja que depèn d'una banda de la naturalesa de les mateixes (martell picador, eines manuals, trepant, etc.) I per un altre de l'energia utilitzada (electricitat, gasoil , aire comprimit, etc.).

Tots dos criteris s'han de tenir en compte per analitzar els riscos i les mesures preventives a adoptar

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments per òrgans en moviment	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Utilitzar equips que compleixin amb la normativa CE.
- Utilitzar els equips únicament per a la finalitat concebuda pel fabricant dels mateixos.
- No manipuleu les màquines sense abans llegir les instruccions del fabricant.
- No manipuleu les màquines si són elèctriques, amb les mans mullades o humides.
- No connecteu una màquina si hi ha operaris manipulant o realitzant funcions de manteniment.
- No tocar les parts mòbils de les màquines per evitar atrapaments.
- No tocar les parts internes de les màquines fins que aquestes s'hagin refredat, per evitar cremades.
- No utilitzar cap màquina si no està proveïda de les seves carcasses de protecció, especialment destructores de documents, fotocopiadores i impressores làser.
- No utilitzeu la maquinària elèctrica si no està degudament protegida.
- No utilitzar equips defectuosos o en mal estat.
- Utilitzar equips de protecció individual (casc de seguretat, calçat de seguretat i guants de resistència mecànica) per evitar accidents en obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.

De caràcter general - Utilització de vehicles propis

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La utilització de vehicles propis en els diferents desplaçaments que es van a realitzar en les diferents operacions de camp, està admès per l'empresa, i així s'ha comunicat als treballadors, ja que no disposa de flota de vehicles suficient com per cobrir les necessitats .
En la utilització de vehicles propis, encara que són mínimes les probabilitats d'accident, en el supòsit que puguin ocórrer aquesta probabilitat és més alta per errors humans en la conducció de vehicles, ja siguin errors, distraccions, negligència, etc.

No es consideren en aquest apartat els accidents in itinere, que ja han estat contemplats anteriorment.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atropellament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Accident de trànsit	Baixa	Alta	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

Actuacions de l'empresa

Aquesta empresa conscient que en determinades situacions van a utilitzar vehicle propi en desplaçaments de

camp, assumeix la importància de la seva implicació en les mesures de prevenció vial per als seus treballadors "en missió". Per això es compromet a aportar els mitjans suficients per tallar, proposant:

- La prevenció laboral, mitjançant la difusió d'aquestes mesures preventives.
- Campanyes informatives, que divulgaran entre el personal les campanyes de la Direcció General de Trànsit.
- Promoure accions i planificar la utilització de vehicles propis reduint al mínim possible.

Mesures a tenir en compte

- Utilitzar calçat adequat a la conducció, evitant que estigui enfangat (es recomana portar recanvi en el vehicle).
- S'haurà de planificar el trajecte més idoni per al desplaçament al camp i realitzar pendent de les condicions físiques i psicològiques del treballador, que el vehicle utilitzat sigui apropiat i parant si s'estima necessari amb terminis suficients de repòs.
- Evitar caravanes i aglomeracions, que ocasionen situacions d'estrès, i, en cas de trobar en elles, mantenir sempre la distància de seguretat. Per evitar-les, la planificació de les visites s'evitarà que es faci en les hores de màxima afluència de trànsit.
- Assegurar-se que el conductor adopta postures adequades per conduir còmodament: alçada correcta dels seients; situació ajustada del reposacaps (la seva part superior a l'altura de la coroneta); cinturons amb els ancoratges segons l'altura del conductor; fixació dels miralls de forma que possibilitin una visibilitat adequada; posició apropiada de l'esquena, contra el seient, cames i peus en situació relaxada, sense estar obligats ni encongits, i braços que permetin que la nina quedi flexionat sobre la part superior del volant.
- No posar-se al volant després d'un àpat copiós, o havent ingerit alcohol o drogues, o sota els efectes de fàrmacs o estimulants. Tampoc conduir cansat, somnolent o irritable.
- Circular a la velocitat correcta i respectant les normes de trànsit i seguretat viària, així com adaptant la conducció a les circumstàncies climatològiques.
- No baixar la guàrdia davant trajectes curts o que, per coneguts, restin nostra atenció. Una conducció distreta és tan perillosa com una temerària.
- No portar objectes solts en el vehicle, que poden suposar un greu perill per a la vida de les persones, davant d'una col·lisió. Si el trajecte té lloc en zona urbana, estar molt atent davant la circulació de vianants, respectant els llocs de pas i tots els seus drets.
- No sobrecarregar ni amb personal, materials, equips, mitjans auxiliars i eines en general les càrregues màximes del vehicle.
- Utilitzar el mitjà de transport només per a les funcions per al qual ha estat dissenyat.
- Conèixer les característiques del vehicle que estem manejant, així com la manera d'actuar davant d'una situació d'emergència.
- Mai utilitzar telèfons mòbils, tablets o dispositius GPS durant la conducció, ja que distreuen l'atenció del conductor.
- Mantenir el vehicle en perfectes condicions, seguint les recomanacions del fabricant.
- El propietari es compromet a revisar el seu vehicle o fer que siguin revisats els elements de seguretat activa, com rodes, direcció, suspensió, frens, enllumenat i sistemes de eixugaparabrises, així com els de seguretat passiva: carrosseria, cinturons de seguretat i coixins de seguretat. També assegureu-vos que porta tots els recanvis obligatoris i passar les inspeccions tècniques del seu vehicle (ITV) en els terminis establerts.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Calçat apropiat per a la conducció.

Operacions de camp - Visites a obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les visites a obra poden tenir riscos molt diversos, en funció de la naturalesa de l'obra, de l'estat de l'obra, la seva situació topogràfica, de les condicions climatològiques o de les màquines, equips, mitjans auxiliars i en general recursos emprats en la pròpia obra.

No obstant això, totes les visites realitzades a l'obra per personal d'aquesta empresa, tenen en comú una sèrie de riscos, i cal adoptar una sèrie de mesures preventives, les quals anem a estudiar i proposar.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Ambient amb pols	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'utilitzaran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Planificar les visites a obra amb anterioritat, així com les activitats a realitzar, de manera que s'evitin improvisacions per a les quals no està preparat ni es compta amb els recursos o mitjans apropiats.
- Accedir a obra només pels accessos previstos.
- Assegureu-vos d'observar i complir les especificacions contingudes en la senyalització posada al 'cartell d'entrada a obra'.
- Utilitzar sempre els equips de protecció individual: casc de seguretat i calçat de seguretat, per circular per l'obra.
- En l'obra, circular sempre per vies de circulació que estiguin en condicions de seguretat. Evitar itineraris alternatius o dreceres que puguin suposar un risc o que no siguin segures.
- La manca de neteja i ordre en els talls pot suposar un risc, per la qual cosa ha d'evitar circular per les zones en què no es garanteixi un mínim de neteja i ordre.
- Respectar en tot moment la senyalització d'obra.
- Accedir només als punts o zones autoritzades, ja que l'accés a llocs no autoritzats pot suposar un risc.
- No circular sota càrregues suspeses.
- Estar atent a la senyalització acústica de la maquinària treballant o en moviment.
- No accedir a les zones de seguretat oa les zones de treball de la maquinària en funcionament, especialment retroexcavadores, pales i altres màquines de moviment de terres
- No circular mai per les vies de circulació dels vehicles.
- No portar pes en excés, ni instruments o aparells que puguin provocar desequilibris.
- No transitar per zones o accedir a espais en què no estiguin operatives i en servei les proteccions col·lectives instal·lades.

- No manipular màquines, equips, eines o aparells que no estiguin en perfectes condicions.
- No accedir a llocs en els quals per les condicions climatològiques (vent, pluja, boira, etc.) Es pot incrementar la probabilitat d'accidents.
- No accedir a les zones d'excavació ni als vorera de talusos, sense abans tenir cobert i assegurat el risc d'esfondrament.
- Romandre circulant per l'obra el mínim temps possible. Per elaborar informes, actes o impartir instruccions escollir un espai o una zona segura.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

Operacions de camp - Presa de dades

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Diverses operacions de camp requereixen la necessitat d'una presa de dades, el que comporta inicialment un desplaçament a l'obra (que ja ha estat analitzat i avaluat anteriorment) i un seguit actuacions in-situ.
Aquí anem a estudiar i proposar les mesures preventives i actuacions per a garantir la seguretat de les operacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Ambient amb pols	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'utilitzaran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Planificar les actuacions a realitzar en obra amb anterioritat, evitant improvisacions o la manca de mitjans, instruments, o recursos apropiats.
- Utilitzar sempre els equips de protecció individual: casc de seguretat i calçat de seguretat, així com armilla d'alta visibilitat.
- Ja en el terreny, analitzar l'estat i situació de les operacions a realitzar en el mateix, previ a qualsevol acció o actuació que hàgim de fer.
- No improvisar plataformes, escales o qualsevol altre mitjà que ens permeti disposar de més visibilitat o abast.
- No utilitzar vehicles, màquines o equips per realitzar altres funcions diferents per les que han estat previstos.
- Accedir a obra només pels accessos previstos o si no n'hi ha per accessos segurs.
- En l'obra, circular sempre per vies que estiguin en condicions de seguretat. Evitar itineraris alternatius o dreceres que puguin suposar un risc o que no siguin segures.
- La manca de neteja i ordre pot suposar un risc, per la qual cosa ha d'evitar circular per les zones en què no es garanteixi un mínim de neteja i ordre.
- Respectar en tot moment la senyalització d'obra.
- Accedir només als punts o zones autoritzades, ja que l'accés a llocs no autoritzats pot suposar un risc.
- No circular sota càrregues suspeses.
- Estar atent a la senyalització acústica de la maquinària treballant o en moviment.
- No accedir a les zones de seguretat oa les zones de treball de la maquinària en funcionament, especialment retroexcavadores, pales i altres màquines de moviment de terres
- No circular mai per les vies de circulació dels vehicles.
- No portar pes en excés, ni instruments o aparells que puguin provocar desequilibris.
- No transitar per zones o accedir a espais en què no estiguin operatives i en servei les proteccions col·lectives instal·lades.
- No manipular màquines, equips, eines o aparells que no estiguin en perfectes condicions.
- No accedir a llocs en els quals per les condicions climatològiques (vent, pluja, boira, etc.) Es pot incrementar la probabilitat d'accidents.
- Romandre sempre el mínim temps possible exposat a riscos. Per elaborar croquis, informes, actes o redactar documents escollir un espai o una zona segura.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

Operacions de camp - Replantejaments i Mesuraments

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El replanteig dels diferents elements d'obra, són operacions de camp que a constantment s'han de realitzar, de la mateixa manera que els mesuraments de les unitats d'obra executades, el que comporta inicialment un desplaçament a l'obra (que ja ha estat analitzat i avaluat anteriorment) i un seguit actuacions in-situ.
Aquí anem a estudiar i proposar les mesures preventives i actuacions per a garantir la seguretat d'aquestes operacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Ambient pulvigeno	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'utilitzaran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Planificar en despatx les actuacions per al replanteig a realitzar, evitant improvisacions o la manca de mitjans, instruments, o recursos apropiats.
- Utilitzar sempre els equips de protecció individual: casc de seguretat i calçat de seguretat, així com armilla d'alta visibilitat.
- Ja en el terreny, analitzar l'estat i situació de les operacions de replanteig que s'han de realitzar, com a pas previ a qualsevol acció o actuació.
- És important fer-se veure, pel que en cas de necessitat s'ha de senyalitzar sempre la zona de treball, de manera que s'impedeixi l'accés accidental de màquines o equips d'obra. En cas necessari s'ha d'utilitzar personal que estigui atent a les operacions que puguin comprometre la nostra seguretat.
- No improvisar plataformes, escales, passarel·les o qualsevol altre mitjà que ens permeti disposar de més visibilitat o abast.
- No utilitzar vehicles, màquines o equips per realitzar funcions diferents per les que han estat previstos.
- Accedir a obra només pels accessos previstos o si no n'hi ha, sempre per accessos segurs.
- En l'obra, circular sempre per vies que estiguin en condicions de seguretat. Evitar itineraris alternatius o dreceres que puguin suposar un risc o que no siguin segures.
- La manca de neteja i ordre pot suposar un risc, per la qual cosa ha d'evitar circular per les zones en què no es garanteixi un mínim de neteja i ordre.
- Respectar en tot moment la senyalització d'obra.
- Accedir només als punts o zones autoritzades, ja que l'accés a llocs no autoritzats pot suposar un risc. En cas de necessitat, abans sempre s'han de cobrir els riscos aplicant les proteccions apropiades.
- No circular sota càrregues suspeses.
- Estar atent a la senyalització acústica de la maquinària treballant o en moviment.
- No accedir a les zones de seguretat oa les zones de treball de la maquinària en funcionament, especialment retroexcavadores, pales i altres màquines de moviment de terres
- No circular mai per les vies de circulació dels vehicles.
- No portar pes en excés, ni instruments o aparells que puguin provocar desequilibris.
- No transitar per zones o accedir a espais en què no estiguin operatives i en servei les proteccions col·lectives instal·lades.
- No manipular màquines, equips, eines o aparells que no estiguin en perfectes condicions.
- No accedir a llocs en els quals per les condicions climatològiques (vent, pluja, boira, etc.) Es pot incrementar

la probabilitat d'accidents.
- Romandre sempre el mínim temps possible exposat a riscos. Per elaborar croquis, informes, actes o redactar documents escollir un espai o una zona segura.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

7.2.6. Accés a l'obra de proveïdors, serveis de manteniment i altres

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els proveïdors (*subministradors de materials i equiqpamiento de l'obra*), així com operaris de serveis de manteniment (grua torre, màquines i equips d'obra, etc.) i qualsevol altre personal que no sent treballador de cap empresa contractista o subcontractista de l'obra i que accedeixi de manera ocasional a l'obra tindrà el mateix tractament que qualsevol persona que treballi en l'obra.

> *Els proveïdors i subministradors són empreses que exclusivament aporten materials o equips a les obres, no disposant en cap moment de mà d'obra en la mateixa, ja que passarien a ser subcontractistes.*
> *Per tant, són empreses que no poden realitzar cap tipus de treball a l'obra, a excepció de la càrrega i descàrrega dels materials o equips que subministra.*

Els procediments que han de seguir són:

- Preparació d'operacions de càrrega / descàrrega
- Afermat i estabilització de la càrrega.
- Elevació i transport de càrrega fins al punt de descàrrega.
- Apilat o apilat de càrrega.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En general qualsevol persona que visiti l'obra com a proveïdor o subministrador, haurà de ser rebuda i acompanyada per personal de l'obra, ser informada dels riscos de caràcter general de la mateixa i dels específics del moment (per exemple enfangament de terrenys , perills d'ensorrament, etc ...) i disposar dels equips de protecció individual que s'especifiquen.
- Serà de la seva obligació complir i fer complir la normativa en matèria de seguretat i salut.
- Ha de respectar la senyalització.
- Haurà de seguir les instruccions especialment les de l'encarregat d'obra relatives a la càrrega / descàrrega dels materials.
- Haurà de respectar les proteccions col·lectives de l'obra.
- Haurà d'utilitzar els EPI que li són d'aplicació.
- Haurà de mantenir la neteja i ordre en l'obra.
- Com està prohibit fumar en l'àmbit de l'obra, té prohibit fumar i encendre foc.
- Haurà d'aparcar el vehicle en els punts establerts per a això, respectant el torn o ordre de descàrrega.
- No podrà abandonar el vehicle amb el motor en marxa.
- En descendir del vehicle haurà d'utilitzar els EPI definits.
- No podrà abandonar residus (embalatges, cartonatges, plàstics, etc ..) o restes de materials trencats excepte en els llocs establerts per a això.
- Haurà de complir el Pla de Prevenció de riscos de la seva empresa, per a les operacions corresponents a la càrrega, descàrrega, manipulació de càrregues, trànsit i transport per obra, etc. En aquest sentit podrà ser requerit la seva empresa a aportar l'Avaluació de riscos de les activitats relatives a aquestes operacions, si és que es considera necessari pels riscos que comporta.
- Hauran de col·laborar a mantenir la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (obligatori per circular per obra).
- Armilla alta visibilitat.
- Botes o calçat apropiat.

7.2.7. Identificació de riscos que poden ser evitats i en conseqüència s'eviten

En aquesta obra, es consideren almenys riscos evitats els següents:

- Els derivats de les interferències dels treballs a executar, que s'han eliminat mitjançant l'estudi preventiu del pla d'execució d'obra.
- ELs originats per les màquines sense proteccions en les seves parts mòbils, que s'han desestimat mitjançant l'exigència que totes les màquines estiguin completes, amb les seves revisions i manteniments al dia i amb totes les proteccions operatives.
- Els originats per les màquines elèctriques que no tenen proteccions contra els contactes elèctrics, s'han eliminat mitjançant l'exigència que totes elles estiguin dotades amb doble aïllament o, si s'escau, de presa de terra de les seves carcasses metàl·liques, en combinació amb els interruptors diferencials dels quadres de subministrament i xarxa de presa de terra general elèctrica.
- Els derivats del factor de forma i d'ubicació del lloc de treball, resolt mitjançant l'aplicació de procediments de treball segur, en combinació amb les proteccions col·lectives, equips de protecció individual i senyalització.
- Els derivats de les màquines sense manteniment preventiu, que s'eliminen mitjançant el control dels seus llibres de manteniment i revisió que no falti en elles, cap de les seves proteccions específiques i l'exigència en el seu cas, de posseir el marcatge CE.
- Els derivats dels mitjans auxiliars deteriorats, en mal estat o perillosos, mitjançant l'exigència d'utilitzar mitjans auxiliars amb marcatge CE o, si s'escau, mitjans auxiliars en bon estat de manteniment, muntats amb totes les proteccions dissenyades pel seu fabricant.
- Els derivats pel mal comportament dels materials preventius a emprar en l'obra, que s'exigeixen en el seu cas, amb marcatge CE o amb el certificat de certes normes UNE.

En general, tots els riscos evitats en origen no són objecte d'avaluació en les diferents unitats d'obra, ja que per l'execució, organització del treball o per la planificació del mateix ja no existeixen perquè estan evitats i en

conseqüència no són avaluats.

7.2.8. Relació de riscos laborals que no s'han pogut eliminar i són objecte d'avaluació

En aquesta obra, es consideren riscos existents però resolts mitjançant l'aplicació de les mesures preventives i proteccions tècniques, els continguts en el següent llistat, el qual surt de l'estadística considerada en el "Anuari d'Estadística d'Accidents de Treball de la Secretaria General Tècnica de la Subdirecció General d'Estadístiques Socials i Laborals del Ministeri de Treball i Afers Socials ":

- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament
- Caiguda d'objectes en manipulació
- Caiguda d'objectes despresos
- Trepitjades sobre objectes
- Xocs i cops contra objectes immòbils
- Xocs i cops contra objectes mòbils
- Cops i talls per objectes o eines
- Projecció de fragments o partícules
- Atrapament o aixafament per o entre objectes
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius
- Exposició a temperatures ambientals extremes
- Contactes tèrmics
- Contactes elèctrics
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives
- Exposició a radiacions
- Explosió
- Incendi
- Danys causats per éssers vius
- Atropellaments o cops amb vehicles
- Exposició al soroll
- Exposició a vibracions
- Il·luminació inadequada
- Càrrega mental
- Riscos derivats de factors psicosocials o organitzacionals
- Ambient amb pols

L'avaluació dels riscos anteriors té el seu desenvolupament en funció del procediment constructiu de cada unitat d'obra, de la utilització en aquesta unitat d'obra de mitjans auxiliars i màquines i dels materials manipulats en la mateixa.

Per a cada un dels riscos avaluats en cada unitat d'obra el valor no sigui Trivial o Tolerable, es procedeix a l'adopció de les mesures preventives necessàries per a la seva resolució. Si no és possible resoldre'ls només amb mesures preventives, a l'adopció de proteccions col·lectives i en última instància a l'adopció d'equips de protecció individual.

La qualificació del risc que figura en les taules de cada unitat d'obra, és la que té aplicada la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada.

7.2.9. Unitats d'obra

Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Col·locació i retirada de senyalització horitzontal

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es considera com senyalització horitzontal la realització de marques vials, és a dir pintura de línies, paraules o símbols sobre el paviment, vorades o sobre qualsevol altre element que formi part de la via de caràcter provisional i com a conseqüència de les activitats de l'obra.
Aquesta senyalització de les vies de circulació estarà d'acord amb les prescripcions de la Instrucció 8.3-IC.

La instal·lació d'aquesta senyalització horitzontal tindrà com a finalitat regular el trànsit, tant de vehicles com de vianants.
Per a l'execució de les marques vials es desenvoluparan les següents operacions:

- Preparació de l'espai de treball, senyalitzant convenientment el mateix.
- Replanteig
- Preparació de la superfície on s'hagin d'aplicar les marques.
- Pintura de les marques vials.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es procurarà evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
- S'advertirà al personal encarregat de manejar la pintura de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Mascareta de protecció
- Armilla reflectant.

Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Col·locació i retirada de senyalització vertical

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren incloses les plaques de senyalització de trànsit, semàfors provisionals, etc., Que tenen com a finalitat senyalitzar o donar a conèixer per endavant determinats perills de l'obra o com a conseqüència de l'obra.
Aquesta senyalització de les vies de circulació estarà d'acord amb les prescripcions de la Instrucció 8.3-IC.

S'analitzen en aquesta unitat d'obra les següents operacions

- Senyalització de l'espai de treball.
- Replanteig d'espais de col·locació de senyals
- Col·locació in-situ de senyals: Quan les dimensions de la placa ho requereixin, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.
- Fixació i anivellació de senyals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La senyalització es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte d'obra, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals, com són:

  1)Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a la persona interessada (suposa que cal anunciar els perills que tracta de prevenir).
  2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat (és que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals).

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
- La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
- Les eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per altres que estiguin en bon estat.
- Abans que les instal·lacions entrin en càrrega, es revisaran perfectament les connexions de mecanismes, proteccions i passos per pericós.
- Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc, botes aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.

- En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Defenses Rígides i Barreres de Seguretat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es col·locaran els elements d'abalisament i barreres de seguretat. Aquests tindran com a finalitat evitar mals majors als vehicles que accidentalment es surten de la calçada.
Aquesta senyalització de les vies de circulació estarà d'acord amb les prescripcions de la Instrucció 8.3-IC.

S'analitzen en aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Senyalització de l'espai de treball.
- Replanteig d'espais de col·locació de balises.
- Col·locació in-situ de senyals: Quan les dimensions de la placa ho requereixin, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.
- Fixació i anivellació de senyals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- L'abalisament es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte d'obra, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals.
- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades

- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
- La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Operacions prèvies - Clos d'obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es delimitarà el recinte i es realitzarà la tanca d'acord amb els plànols i abans de l'inici de l'obra, per impedir així l'accés lliure a persones alienes a l'obra.
Es col·locaran tanques en tot el perímetre obert de l'obra, les quals seran resistents i tindran una alçada de 2.00m, en aquells trams especificats en els plans, i tanca tipus ajuntament en els punts igualment especificats en els plànols.
La porta d'accés per als vehicles tindrà una amplada de 4.50m, estarà separada l'entrada d'accés d'operaris de la de vehicles.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'establiran accessos diferenciats i senyalitzats per a les persones i vehicles. La calçada de circulació de vehicles i la de personal es separarà almenys per mitjà d'una barana.
- Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
- Es prohibirà el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Qualsevol obstacle que es trobi situat al costat de l'obra haurà de quedar degudament senyalitzat.
- Es disposarà en obra un Cartell d'obra, en el qual es puguin contemplar totes les indicacions i senyalització

d'obra.
- El tancament disposarà de llums per a la senyalització nocturna en els punts on hi hagi circulació de vehicles.
- Quan en instal·lar la tanca d'obra envaïm la vorera, mai es desviaran els vianants cap a la calçada sense que hagin proteccions adequades

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.

Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional d'obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren incloses la diferent senyalització que haurà de col·locar a l'inici de l'obra, tant en l'accés a aquesta (cartell d'accés a obra en cada entrada de vehicles i personal) com la senyalització per l'interior de l'obra , i la finalitat és la de donar a conèixer per endavant, determinats perills de l'obra.
Igualment s'ha de senyalitzar les zones especificades en els plànols, amb tanques i llums vermelles durant la nit.
La instal·lació elèctrica d'aquestes instal·lacions lluminoses de senyalització es faran sense tensió a la línia.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions de:

a) hissat i anivellament de senyals
b) fixació

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La senyalització es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte d'obra, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals, com són:

  1)Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a la persona interessada (suposa que cal anunciar els perills que tracta de prevenir).
  2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat (és que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals).

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
- Les eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per altres que estiguin en bon estat.
- Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc, botes aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.
- En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Equipament urbà - Mobiliari urbà - Desmuntatge de paperera

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra el desmuntatge de papereres urbanes, amb mitjans manuals.
S'analitzen les operacions següents:

- Desmuntatge de l'element.
- Reparació posterior de la superfície de suport.
- Retirada i apilament del material i element desmuntat.
- Neteja de les restes d'obra.
- Recepció i aplec dels elements desmantellats i restes d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient polsegós	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El desmantellament d'elements es realitzarà per personal especialitzat.
- Es realitzarà un regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- L'espai on estiguin emmagatzemats els elements desmantellats estarà acotat i vigilat.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotze treballadors.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Equipament urbà - Mobiliari urbà - Desmuntatge de banc

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra el desmuntatge de bancs del mobiliari urbà, amb mitjans manuals.
S'analitzen les operacions següents:

- Desmuntatge de l'element.
- Reparació posterior de la superfície de suport.
- Retirada i apilament del material i element desmuntat.
- Neteja de les restes d'obra.
- Recepció i aplec dels elements desmantellats i restes d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

- Exposició al soroll.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient polsegós	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El desmantellament d'elements es realitzarà per personal especialitzat.
- Es realitzarà un regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- L'espai on estiguin emmagatzemats els elements desmantellats estarà acotat i vigilat.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotze treballadors.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Demolició d'elements via pública - Demolició d'escocells

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aixecat d'escocells sobre base de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual posterior de residus generats.

S'analitzen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Demolició de l'element.
- Fragmentació de residus en mides manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual de runa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

- Desplom o caiguda d'objectes (escocells, eina, materials).	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Pols.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició dels escocells es realitzarà per personal especialitzat.
- Es tindran en compte les condicions de protecció col·lectiva, com senyalització, restricció del pas a les zones de càrrega, etc.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.
- No s'ha de fer l'enderroc d'escocells amb la utilització de palanques per evitar sobreesforços.
- Si s'utilitza martell pneumàtic no es deixaran clavat, i abans d'accionar el martell es deurà assegurar que el punter està perfectament subjecte al martell. Si s'observés deteriorat es demanarà que ho canviïn.
- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Demolició d'elements via pública - Demolició de voreres

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Demolició de tram de vorera, en els termes especificats per el projecte d'obra. Abans d'iniciar els treballs es procedirà a l'anul·lació de serveis que estiguin sota la vorera, en especial les conduccions elèctriques i les conduccions de gas.
La demolició de la vorera es durà a terme per mitjà de martells pneumàtics i càrrega manual posterior de residus generats.

S'analitzen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Comprovació de l'anul·lació d'instal·lacions de servei.
- Demolició dels elements (paviment, base i farcit).
- Fragmentació dels enderrocs en peces manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual de runa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició realitzarà per personal especialitzat.
- Regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- L'espai on estiguin emmagatzemats les runes estarà tancat i vigilat.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Guants de goma o P.V.C
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Demolició de base de paviment

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Demolició de la base del paviment de morter, existent a l'interior de l'edifici, mitjançant martell pneumàtic, i càrrega manual posterior sobre camió o contenidor.

S'analitzen les operacions següents:

- Demolició de l'element.
- Fragmentació dels enderrocs en mides manejables
- Retirada i apilament posterior de la runa.
- Neteja de restes d'obra.

- Càrrega manual del material retirat i restes d'obra.
- Recepció i aplec dels elements i restes d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobre esforços o postures inadequades.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició i retirada d'elements es realitzarà per personal especialitzat.
- S'evitarà concentrar els munts de runa de la demolició en àrees contigües. Es repartiran linealment, així s'evitarà concentracions perilloses de pes.
- Es suspendran els treballs de l'exterior, en condicions climatològiques adverses.
- No es dipositarà runa sobre les bastides.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Les runes hauran de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega per mitjà de rampes o baixants de runes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., prohibint llançar-los des alt.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Paviments exteriors - Tall de paviment per a demolició

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Tall o serrat de paviments realitzat mitjançant serra amb corona diamantada.

S'inclouen en aquesta unitat d'obra les següents actuacions:

- Preparació de la zona de treball.
- Replanteig de les zones a serrar.
- Tall de l'paviment amb corona diamantada.
- Fragmentació dels enderrocs en peces manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a el mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els operaris que realitzin les perforacions estaran qualificats per a aquesta tasca.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Realitzarem els treballs de tal manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es mantindrà la neteja i ordre en el lloc de treball.
- Acotarem les zones de treball per evitar accidents.
- La il·luminació dels talls no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m d'terra.
- Sense autorització expressa del Director d'Obra no es podrà realitzar talls de cap tipus estructura, incloent soleres, paviments i elements resistents com pilars, murs, forjats.
- S'haurà regar la zona d'operacions per evitar la creació de pols.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat
- Calçat de seguretat
- Roba de treball
- Guants de cuir
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Taps auditius

Urbanització - Operacions prèvies - Demolicions - Ferms i paviments - Paviments exteriors - Demolició de paviment exterior d'aglomerat asfàltic

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Demolició del paviment exterior d'aglomerat asfàltic en calçada, amb martell pneumàtic, i càrrega manual posterior de residus generats.

S'analitzen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Tall previ del contorn de la zona a demolir.
- Demolició de l'element.
- Fragmentació dels enderrocs en peces manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual de runa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobre esforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Exposició al soroll.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient polsegós.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició es realitzarà per personal especialitzat.
- Els treballs estaran supervisats per persona competent en la matèria.
- Es regaran amb freqüència per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- En tots els casos l'espai on cau runa estarà acotat i vigilat.
- Els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es desmuntaran amb ajuda d'equips elevadors.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.
- No haurà de realitzar-se amb palanques la demolició d'elements.
- Es tancaran els buits horitzontals, per evitar caigudes objectes, persones i de materials.
- Si s'utilitza martell trencador no es deixarà clavat, abans d'accionar el martell es deurà assegurar que el punter està perfectament subjecte al martell. Si s'observés deteriorat es demanarà que ho canviïn.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.

Urbanització - Operacions prèvies - Acomodació d'infraestructures existents - Desviament de conduccions existents

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra la neutralització de les conduccions que travessen la zona on es durà a terme l'obra, així com el posterior desviament provisional seguint el traçat establert en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
- Es disposarà de la informació per escrit dels Ajuntaments i altres organismes, companyies subministradores, etc., sobre la localització dels possibles serveis que interfereixen a la zona de l'obra.
- Per mitjà de tasts i amb la utilització de detectors, es comprovaran i senyalitzaran els serveis que interfereixen en la zona d'obres.
- Els trepants elèctrics i altra maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tenen presa de posada a terra.

- S'haurà de tenir precaució en el maneig dels tubs per evitar cops a tercers.
- Es senyalitzaran les zones de treball per evitar accidents
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'ha de mantenir l'ordre i neteja en les zones de treball

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Mascareta de protecció
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Operacions prèvies - Replanteig

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclou en aquestes operacions el traçat de l'eix i dels extrems dels vials, mitjançant la col·locació d'estaques de fusta coincidents amb els perfils transversals del projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes de personal al caminar en les proximitats dels pous que s'han fet per a les cates	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències per conduccions soterrades.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Seccionament de conduccions existents	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris disposaran dels EPIS corresponents a la realització d'aquesta tasca (Roba de treball, guants, etc.)
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- Es col·locaran tanques de protecció a les rases o zones d'excavació, d'almenys 1m d'alçada.
- Les piquetes de replanteig un cop clavades es senyalitzaran convenientment amb cintes, per evitar caigudes.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.

- Guants de cuir.
- Armilla reflectant.

Urbanització - Operacions prèvies - Instal·lació elèctrica provisional

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen les operacions de connexió des de la connexió general de l'obra a la instal·lació provisional d'electricitat, a partir de la qual s'extrauran preses de corrent en nombre suficient per a poder connectar els equips elèctrics, i els punts de llum, necessaris per poder assegurar la il·luminació de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Ferides punxants en mans	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Electrocució: treballs amb tensió	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Electrocució: Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Electrocució: Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els derivats de caigudes de tensió per sobrecàrrega (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

La instal·lació elèctrica provisional de l'obra s'ajustarà a les especificacions establertes a la ITC-BT-33, per tractar-se d'una instal·lació temporal, considerada com a obra durant el temps que durin els treballs corresponents.
No obstant, en els locals de serveis de les obres (oficines, vestidors, locals sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24.

Característiques generals

- La instal·lació elèctrica provisional de l'obra haurà d'aportar punts de preses de corrent en nombre suficient, i situades a una distància raonable de les zones a edificar i les tasques a realitzar, a fi de poder connectar els equips elèctrics fixos o manuals d'ús tradicional en construcció.
- Haurà d'assegurar la il·luminació de totes les vies de circulació de l'obra, així com les zones que no estiguin

dotades de llum natural.
- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit serà el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
- Els quadres elèctrics de distribució, s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés
- Els quadres elèctrics no es col·locaran en el desenvolupament de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els pilons provisionals dels de penjar les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m. (com a norma general), de la vora de l'excavació, carretera i similars.
- El subministrament elèctric al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per a vehicles o per al personal, (mai al costat de escales de mà)
- Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb els panys de seguretat de triangle, (o de clau) en servei.
- No es permet la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.). Cal utilitzar -cartutxos fusibles normalitzats- adequats a cada cas, segons s'especifica en plànols.
- Durant la fase de realització de la instal·lació, els treballs s'han de fer sense tensió en les línies. Verificar aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

A) Normes de prevenció tipus per als cables.

- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat en plànols i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
- Els cables a utilitzar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750V, amb coberta de policloroprè o similar.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500V i aptes per a serveis mòbils.
- Els cables no presentaran defectes apreciables (estrips, repelons i similars). No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.
- La distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions soterrades.
- Si feu estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa dels cables per creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. Es senyalitzarà el -pas del cable- mitjançant una cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm. , El cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid corbable en calent.
- Quan s'utilitzin pilons provisionals per penjar el cablejat es tindrà especial atenció de no posar-la menys de 2.00 m d'excavacions i carreteres i els punts de subjecció estaran perfectament aïllats.
- No hauran permetre, en cap cas, les connexions del cable amb l'endoll sense la clavilla corresponent, i es prohibeix totalment connectar directament els fils nus en les bases de l'endoll.
- No haurà mai desconnectar "tirant" del cable.

B) En cas d'haver d'efectuar entroncaments entre mànegues es tindrà en compte:

- Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.
- Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie (inclosos els dispositius per efectuar els entroncaments entre mànegues), han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.

C) Normes de prevenció tipus per als interruptors.

- S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions de l'obra han de complir les prescripcions de la norma UNE.
- Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.
- Els interruptors es col·locaran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

- Les caixes d'interruptors posseiran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de -perill, electricitat-.
- Les caixes d'interruptors seran penjades, bé dels paraments verticals, bé de -peus drets- estables.

D) Normes de prevenció tipus per als quadres elèctrics.

- Conforme s'estableix a la ITC-BT-33, en l'alimentació de cada sector de distribució ha d'existir un o diversos dispositius que assegurin les funcions de seccionament i de tall omnipolar en càrrega.
- En l'alimentació de tots els aparells d'utilització han d'existir mitjans de seccionament i tall omnipolar en càrrega.
- Els dispositius de seccionament i de protecció dels circuits de distribució poden estar inclosos en el quadre principal o en quadres diferents del principal.
- Els dispositius de seccionament de les alimentacions de cada sector han de poder ser bloquejats en posició oberta (per exemple, per enclavament o ubicació en l'interior d'un embolcall tancat amb clau).
- L'alimentació dels aparells d'utilització s'ha de fer a partir de quadres de distribució, en què s'integren:

  - Dispositius de protecció contra les sobreintensitats
  - Dispositius de protecció contra els contactes indirectes.
  - Bases de presa de corrent.

- No es procedirà al muntatge del quadre elèctric sense projecte.
- La ubicació del quadre elèctric en general, així com els quadres auxiliars, es realitzaran en llocs perfectament accessibles i protegits.
- Es protegiran de l'aigua de mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
- Posseiran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de "Perill Electricitat".
- Les preses de terra dels quadres elèctrics generals seran independents
- Es disposarà d'un extintor d'incendis de pols seca en zona pròxima al quadre elèctric.
- Es comprovarà diàriament el bon funcionament de tret del diferencial.
- Es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a -peus drets- ferms.
- Els quadres elèctrics d'aquesta obra, estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.

E) Normes de prevenció tipus per les preses d'energia.

- Les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.
- Les preses de corrent s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministra energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla -femella-, mai en el -mascle-, per evitar els contactes elèctrics directes.
- Les preses de corrent no seran accessibles sense l'ús d'estris especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

F) Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits.

- La instal·lació posseirà tots els interruptors automàtics definits en els plànols com a necessaris: El seu càlcul s'ha efectuat sempre minorant amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat, és a dir, abans que el conductor a qui protegeixen, arribi a la càrrega màxima admissible.
- Els interruptors automàtics es trobaran instal·lats a totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació a les màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric, tal com queda reflectit en l'esquema unifilar.
- Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
- Tots els circuits elèctrics es protegiran així mateix mitjançant disjuntors diferencials.
- Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.
- Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA, o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS, o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.
- Cal exceptuar la protecció del dispositiu diferencial d'equips d'elevació de càrrega que tindrà un corrent diferencial assignada (residual) de 300 mA, segons s'estableix a la ITC-AEM-2 que regula aquests equips de treball.

G) Normes de prevenció tipus per a les preses de terra.

- La presa de terra s'ha de fer seguint les especificacions de la ITC-BT-18.
- Per a la presa de terra de l'obra es poden utilitzar elèctrodes formats per:

  barres, tubs;
  platines, conductors nus;
  plaques;
  anells o malles metàl·liques constituïts pels elements anteriors o les seves combinacions;
  armadures de formigó soterrades, amb excepció dels armadures pretesades
  altres estructures soterrades que es demostri que són apropiades

- Els conductors de coure utilitzats corn elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE-EN 60228.
- El tipus i la profunditat de soterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència del gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.
- Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra han de ser tals que no es vegi afectada la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió de manera que comprometi les característiques del disseny de la instal·lació.
- Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.) no han de ser utilitzades com a preses de terra per raons de seguretat.
- Els embolcalls de plom i altres embolcalls de cables que no siguin susceptibles de deteriorament a causa d'una corrosió excessiva, poden ser utilitzades com a presa de terra, amb l'autorització del propietari, prenent les precaucions degudes perquè l'usuari de la instal·lació elèctrica sigui advertit dels canvis del cable que podria afectar a les seves característiques de posada a terra.
- La secció dels conductors de terra han de satisfer les prescripcions de l'apartat 3.4 de la Instrucció ITC-BT-18.
- Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat la instal·lació provisional de presa de terra, haurà de ser obligatòriament comprovada pel director de l'Obra i pel instal·lador autoritzat, en el moment de donar d'alta la instal·lació per a la seva posada en marxa o en funcionament.
- Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, almenys anualment, en l'època en què el terreny estigui més sec. Per això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

H) Normes de prevenció tipus per a línies d'alta tensió.

- Si hi ha línies d'alta tensió, es desviaran de l'obra. Si això no fos possible, es protegiran amb fundes aïllants i amb un apantallament indicat en el Reglament d'Alta Tensió, aprovat per Reial Decret 223/2008.
- Es tindrà en compte la zona d'influència d'aquestes línies, considerant un radi mínim de protecció de 6 m. Dins d'aquesta zona hi ha un perill gran d'accident elèctric.
- Si hi ha necessitat de treballar en aquesta zona d'influència, es procurarà fer-ho sense que per la línia circuli corrent. Si això no fos possible, s'avisarà a l'empresa que explota la línia i es treballarà sota la seva supervisió. No es treballarà si hi ha risc latent.
- Si les línies fossin subterrànies, el radi de la zona crítica es reduirà a 2.00 m, prenent idèntiques mesures que per a les línies aèries.

I) Normes de prevenció tipus per a la instal·lació d'enllumenat.

- Les masses dels receptors fixos d'enllumenat, es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció.
- L'enllumenat de l'obra, complirà les especificacions establertes en la normativa actual.
- La il·luminació dels treballs serà mitjançant projectors ubicats sobre-peus drets-ferms.
- L'energia elèctrica que hagi de subministrar als llums portàtils per a la il·luminació de talls entollats, (o humits), se servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a tensió de seguretat.
- La il·luminació dels treballs se situarà a una alçada al voltant dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.

- La il·luminació dels treballs, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

J) Normes de seguretat tipus, d'aplicació durant el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

- Tot equip elèctric s'ha de revisar periòdicament per personal electricista, en possessió de carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en especial, en el moment en què es detecti una fallada, moment en el qual la declararà-fora de servei-mitjançant desconnexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- "Les reparacions mai es realitzaran sota corrent. Abans de fer una reparació es trauran els interruptors de sobreintensitat, posant al seu lloc el cartell de "No connectar, homes treballant a la xarxa".
- L'ampliació o modificació de línies, quadres i similars només l'efectuaran els electricistes.
- Les eines estaran aïllades.
- Les eines elèctriques estaran dotades de grau d'aïllament II o alimentades a tensió de seguretat.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat aïllants d'electricitat (treball amb cables i connexions).
- Guants aïllants.
- Roba de treball.
- Arnés de seguretat en treballs a més de 2m alçada.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Cinturó portaeines.

Urbanització - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Retirada d'arbrat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es durà a terme la retirada d'arbrat, de troncs de diàmetre superior a l'especificat en el projecte d'obra. Si les arrels de l'arbre estan a menys de 50cm de la futura superfície esplanada, no només s'eliminarà el vol, sinó també la soca.
En els altres casos n'hi haurà prou amb tallar l'arbre arran de terra.
El buit deixat per la soca s'omplirà amb sòls adequats o tolerables, segons s'especifiqui en el projecte d'obra, i seran compactats per tongades.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La zona de tala d'arbres estarà delimitada convenientment, prohibint el pas a persones alienes al tall. Per això es tindrà en compte la zona de projecció de caiguda dels arbres talats.
- Estarà perfectament definit i estudiat el procés de tala, trossejat, desbrossament, càrrega i eliminació del material.
- El personal que utilitzarà les motoserres estarà autoritzat per a això i instruït convenientment.
- L'aixecat l'arbrat, per a la càrrega i posterior transport, es realitzarà per personal especialitzat.
- No s'acumularà l'arbrat retirat, ni es donarà suport contra tanques, murs i suports, mentre aquests hagin de romandre en peu.
- En la crema de materials a eliminar es tindrà en compte:

  - Sol·licitud de permís per a poda i crema.
  - Característiques del material a cremar.
  - Direcció del vent dominant
  - Precaucions davant el combustible a emprar.
  - Afeccions a zones col·laterals
  - Previsió de mesures d'extinció

- Es limitarà la presència de persones dins del radi d'acció de les màquines
- S'assignarà al control un punt d'observació segur i visible.
- Els camions no circularan amb bolquet aixecat

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.
- Protectors de cames per serres de cadenes.

Urbanització - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Excavació amb mitjans manuals

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Un cop replantejades les zona d'excavació, es realitzaran les feines pròpies d'excavació mitjançant mètodes manuals (pala de mà, bec, etc.) i esforç humà, fins arribar a la cota d'excavació exigida per el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
ersones a diferent nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a el mateix nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Explosió	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Incendi	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Danys causats per éssers vius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Inundacions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra en l'interior de les rases coneixerà els riscos als quals podrà estar sotmès.
- Quan els vehicles circulin en direcció a el tall, la zona acotada s'ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat de el tall i no menys de 4.00 m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00 m per sobre de la vora de la rasa.
- Es disposarà una escala per cada 30 m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra a fi de detectar possibles esquerdes o moviments de el terreny.
- Quedaran prohibits els aplecs a una distància inferior als 2.00 m, d'la vora d'una rasa.
- Es senyalitzarà mitjançant una línia (en guix, calç, etc.) o mitjançant una línia de banderoles la distància de seguretat mínima de 2 metres.
- S'estintolaran aquelles rases en què per a una profunditat superior a 0,80 m hi hagi risc potencial d'ensorrament i no s'excavi amb talussos inclinats ni amb bermes, o quan per a profunditats superiors a 1,30 m el terreny no sigui roca estable i no s'excavi amb talussos inclinats ni amb bermes.
- Es tendirà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta a el terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- Es tendirà sobre la superfície dels talussos 1 gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar a l'interior de la rasa.

- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què es rebin empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Quan hagi calgut estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com a el tornar de dies de descans.
- Es extremar la vigilància de talussos durant les operacions de estrebats i desentibat en prevenció d'esfondraments de el terreny.
- Els elements de l'apuntalament no podran utilitzar com a mitjans per a enfilar-se, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- A l'acabar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30 m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles al costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminen cada 10 metres.
- Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de al menys 90,0 cm. (Recomanable 100 cm.) D'alçada amb llistó intermedi i un sòcol que impedeixi la caiguda de materials.
- Els amples de les rases compliran els mínims establerts per garantir la seguretat.
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
- Il·luminació adequada de seguretat.
- Es col·locarà les passarel·les de transit amb baranes.
- En rases de profunditat major de 1,30 metres, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un de vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
- No es realitzarà l'excavació de el terreny, soscavant el peu d'un massís per provocar la seva bolcada.
- Els artefactes o enginys bèl·lics que poguessin aparèixer, s'han de posar immediatament en coneixement de la Comandància més propera de la Guàrdia Civil.
- Detectada la presència al solar de paràsits, xeringues o qualsevol altre vehicle de possible contagi de malalties, es procedirà amb molt de compte a la desinsectació o retirada a incinerador clínic de les restes sospitosos.
- Es controlarà la pols mitjançant regs d'aigua diaris. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Protectors auditius.

Urbanització - Moviment de terres - Arrencada, càrrega i transport - Excavació mitjançant Excavadora

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen les operacions corresponents als treballs d'excavació de terres que es realitzen per rebaixar la rasant de el terreny, reduint així la seva cota i aconseguint formar un pla de suport adequat per executar les operacions

d'obra, exigida per el projecte d'obra.

Es realitzarà amb la Excavadora prevista per a la realització d'aquestes operacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Inundacions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra en l'excavació coneixerà els riscos als quals podrà estar sotmès.
- L'accés de personal a el fons de l'excavació, si és possible, es realitzarà separat de l'accés de vehicles i maquinària. En cas contrari, el pas de personal estarà separat de el pas de vehicles per una barana de seguretat.
- L'accés de vehicles i maquinària s'establirà mitjançant una rampa amb un pendent màxim del 12% al tram recte i de l'8% en corbes, tenint present la maniobrabilitat dels vehicles i la sortida a la via pública (si escau), amb talús en els laterals per contrarestar les sobrecàrregues dinàmiques de el moviment.
- S'haurà conèixer prèviament les característiques físiques i mecàniques de el terreny (estratificació, fissures, etc.), per a això haurem de comptar amb un Estudi Geològic i / o Geotècnic previ per determinar el mètode apropiat de protecció interior en les excavacions.
- S'hauran de seguir en tot moment les indicacions i instruccions de la Direcció d'obra.
- S'ha de tenir sempre en compte que es poden produir enfonsaments i corriments, fins i tot en terrenys rocosos.
- Diàriament es comporobará l'excavació, talussos, desmunts i, si escau apuntalaments; especialment si:

    - Hi ha interrupcions prolongades (per festivitats, mal temps, etc.)
    - Situacions de gel i desglaç, pluges o altres agents atmosfèrics.

- Si a l'excavar sorgís qualsevol anomalia no prevista, s'interrompran els treballs i es comunicarà immediatament a la Direcció tècnica.
- Quan els vehicles circulin en direcció a el tall, la zona acotada s'ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat de el tall i no menys de 4.00 m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra a fi de detectar possibles esquerdes o moviments de el terreny.
- Quedaran prohibits els aplecs a una distància inferior als 2.00 m, d'la vora d'excavació.
- Per tal d'evitar caigudes a el fons de l'excavació, les zones de coronació de l'excavació, han d'estar protegides mitjançant:

    - Tanques fixes amb baranes i rodapeu.
    - Senyalització i abalisament, si no és zona transitable o de treball.

- Es tendirà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta a el terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- Es tendirà sobre la superfície dels talussos 1 gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què es rebin empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles al costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminen cada 10 metres.
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
- Il·luminació adequada de seguretat.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (a l'circular a peu per l'obra).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable.

Urbanització - Xarxa de proveïment i distribució - Escomesas

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudien els treballs de col·locació i posada en funcionament dels Escomesas que es troben a les conduccions. Les característiques dels mateixos i la seva localització seran els expressats en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Xarxa de proveïment i distribució - Pericó

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contempla en aquesta unitat d'obra el procediment constructiu que inclou totes les operacions per a la realització de pericós, conforme s'especifica el projecte d'obra.

S'inclouen les operacions d'obertura d'excavacions, l'execució del pericò i les proves de servei, per a això:

S'haurà d'executar la solera i formació de pendents mitjançant formigó en massa.
Es realitzaran les parets, que seran de fàbrica de maó ceràmic perforat aparellat de 12 cm de gruix. L'interior serà arrebossat amb morter.
El bastiment haurà de ser de perfil laminat L50.5mm al qual aniran soldades les armadures de la tapa de formigó.
La tapa la realitzarem mitjançant una llosa sustentada en quatre vores de formigó.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Treballs en intempèrie	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Manca d'oxigen.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- S'utilitzaran guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.
- Es disposarà l'eina ordenada i no per terra
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Realitzarem els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa de proveïment i distribució - Connexions

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per establir la connexió a la xarxa general, que es realitzarà amb tub de característiques establertes en el projecte d'obra, incloent les operacions de col·locació de claus, connexionat i proves de servei.

Es col·locarà una clau de pas general a el pericò a la via pública, per a tall general del subministrament.
Es realitzaran les proves de servei i posteriorment es recobrirà seguint les especificacions del projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El transport de claus a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
- Es mantindran nets de runa i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa per al seu posterior transport i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils es realitzarà mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
- Es prohibirà l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables
- Es prohibirà abandonar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà l'obra en bon estat de preguin i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació de les rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte d'obra a realitzar.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Inundacions.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
- Quan els vehicles circulin en direcció al lloc de treball, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- L'accés i sortida de la rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
- Es disposarà una escala per cada 30m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.

- Quedaran prohibits els abassegaments a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
- S'estrebarà en rases de més de 60cm de profunditat
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos un gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar en l'interior de la rasa.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què rebre empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Quan hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
- S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
- Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10 metres.
- Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
- Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
- Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
- Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
- En rases de profunditat major de 1.30m, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Estintolament - Lleugera

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es considera en aquesta unitat d'obra, l'apuntalament de les rases del tipus lleugera, revestint fins al 25% de la superfície de les parets de l'excavació, en ser terreny de naturalesa coherent.
L'apuntalament s'anirà realitzant mitjançant la col·locació de taules i codals a mesura que es vagi executant la rasa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient físic saturat.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
- Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.
- Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
- La recollida de terres es realitzarà com a mínim a 2.00m de la vora de l'excavació.
- Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
- S'estrebarà en rases de més de 60cm de profunditat
- L'ascens i descens del personal a els apuntalaments es farà per mitjà d'escales de mà segures.
- S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny. .
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
- Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- Es posarà el nombre d'estampidors adequat
- Es posarà estampidors de manera perpendicular a la superfície dels taulers.
- Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
- Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
- En rases de profunditat major de 1.30metros, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior,
- S'utilitzaran les escales i bastides en condicions de seguretat
- Els apuntalaments de les rases es trauran metòdicament a mesura que els treballs de revestiment avancin i

només en la mesura que no pugui perjudiqui la seguretat.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i aplec

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, les operacions de transport, descàrrega i abassegament a les vores de la rasa, dels tubs que constituiran la xarxa de sanejament. La recollida es realitzarà seguint les instruccions establertes en el projecte d'obra, i segons indiqui el fabricant, de manera que es garanteixi un correcte suport dels tubs. S'evitarà que els tubs estiguin en contacte directe amb el terra, i es col·locaranal costat de la rasa oposat al de recollida de terres de l'excavació.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Els tubs es descarregaran dels camions i es recolliran en els llocs assenyalats en els plànols per a tal

menester.
- Els tubs es recolliran en posició horitzontal, sobre dorments disposats per capes de tal manera que no es danyen els elements d'enganx per hissar
- Quan el material es recolliran en posició vertical, aquest s'haurà d'evitar que l'apilament abast alçada excessiva
- Es col·locaran els tubs mitjançant grues mòbils, amb ajuda d'eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
- Abans de l'hissat del tub es comprovarà que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
- L'hissat dels tubs s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.
- Els tubs no es deixaran anar dels ganxos de suspensió de la càrrega fins que no estiguin degudament recolzats i estabilitzats.
- Es paralitzaran els treballs quan es produeixi vent fort
- Es prohibirà treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc d'enfonsament.
- S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
- L'obra es mantindrà en les degudes condicions d'ordre i neteja.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Alineació i unió de tubs

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de centrat dels tubs en l'interior de la rasa, alineació del tub amb els trams adjacents, i unió dels diferents trams. Per a la correcta realització d'aquesta activitats es disposaran dels útils necessaris per mantenir la posició del tub especificada en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Reesforços, postures forçades o moviments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

repetitius.				
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'estrebarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
- Es tindrà especial atenció en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
- Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
- Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
- En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
- Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Execució de juntes

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es desenvolupen en aquesta unitat d'obra, les operacions per a l'execució de les juntes en endoll i campana amb cèrcol d'elastòmer. S'inclouen l'ús dels aparells, indicats en el projecte d'obra, per exercir la força axial que encaixi els tubs adjacents, assegurant així la correcta continuïtat de la conducció.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'estrebarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
- Es tindrà especial atenció en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
- Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
- Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
- En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
- Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Farcit i compactació de la rasa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de farciment de rases i les proves de servei, és a dir:

Farcit de la rasa amb sorra, ataconat en primer lloc els laterals del tub per evitar la seva aixafament.
Farcit de la rasa, per tongades de 20cm, amb terra exempta d'àrids majors de 8 cm i piconada.
En els 50cm superiors s'aconseguirà una densitat seca del 100% de l'obtinguda en l'assaig Proctor Normal i del 95% a la resta del farcit.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellament de persones	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions sobre les persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Tot el personal que manegi els camions, dúmper, (piconadores, o compactadores), serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament (segons vostè prescrigui) en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible
- Tots els vehicles de transport de material empleats especificar clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3.00m per a vehicles lleugers.
- Quedarà prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior
- Cada equip de càrrega per farcits serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegueres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids límits de limitació de recorregut per l'abocament en retrocés, a les distàncies assenyalades en els plànols.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel (Capatàs, cap d'equip, encarregat ...).
- Es prohibeix la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m voltant de les compactadores i piconadores en funcionament
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de farciment i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
- "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de sanejament - Pous de registre

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudien totes les operacions per a la realització dels pous de registre, tal com especifica el projecte d'obra.

S'inclou l'execució d'excavacions, l'execució del pou de registre aparellat, el farciment i les proves de servei, per a això:

- Es realitzarà una solera amb formigó en massa de resistència característica 100kg/cm2.
- Es realitzaran les parets del clavegueró mitjançant un mur aparellat de 25cm de gruix, de maó massís. Les parets interiors del pou es arrebossat amb morter.
- Es col·locaran patés encastats. Estaran situats a la vegada que s'aixeca la fàbrica.
- Es col·locarà una tapa circular i cèrcol enrasats amb el paviment.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Manca d'oxigen.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- En cas necessari els operaris estaran equipats amb Arnés de seguretat.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- S'estrebarà els pous excavats en presentar risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi.
- Es tindrà cura en la utilització de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Es tancarà tota la zona excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
- Per creuar les rases excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
- Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
- En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
- Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Quan sigui necessari realitzar excavacions, s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa de sanejament - Embornals

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els embornals es realitzaran mitjançant excavació i col·locació d'elements prefabricats, a les distàncies indicades en el projecte d'obra. S'inclouen en aquesta unitat d'obra dels diferents tipus d'embornals que es poden disposar:

- Laterals en vorera: si no constitueix un perill per al trànsit es deprimirà l'eficaç uns 6cm, facilitant la transició des d'aquest últim al embornal.
- Horitzontals: la superfície de la cuneta o del caz en passar per sobre de l'embornal desguassarà a aquest per mitjà d'una reixeta.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures forçades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Els treballs seran realitzats per personal competent i amb pràctica en aquestes activitats.
- Estarà prohibit l'abassegament de materials a distàncies inferiors a 2 m de les vores del pou per l'execució del embornal.
- Els tubs i altres elements prefabricats seran hissa'ts mitjançant grua mòbil i seran col·locats amb l'ajuda d'eslingues en bon estat, lligant-los en dos punts.
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
- En els fons dels pous amb profunditats superiors a 60cm es disposaran escales metàl·liques per facilitar la sortida als operaris.
- Els dispositius d'elevació estaran instal·lats de manera que s'asseguri la seva estabilitat durant els treballs a realitzar.
- S'haurà estrebar la perforació quan aquesta superi els 1.5m.
- Es disposarà il·luminació adequada de seguretat
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra
- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.

- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.

Urbanització - Xarxa de sanejament - Connexió de servei

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per establir la connexió a la xarxa general, que es realitzarà amb tub de característiques establertes en el projecte d'obra, incloent les operacions de col·locació de claus, connexionat i proves de servei.

Es col·locarà una clau de pas general al pericó a la via pública, per a tall general del subministrament.
Es realitzaran les proves de servei i posteriorment es recobrirà seguint les especificacions del projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El transport de claus a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
- Es mantindran nets de runa i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa per al seu posterior transport i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils es realitzarà mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
- Es prohibirà l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables
- Es prohibirà abandonar els encenedors i bufadors encesos
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

- Es mantindrà l'obra en bon estat de preguin i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.

Urbanització - Xarxa de sanejament - Sobreeixidors de crescuda

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudia l'execució dels sobreeixidors de crescuda per alleujar a la llera, la barreja d'aigües residuals i pluvials, les seves dimensions i ubicació seran les indicades en el projecte d'obra.

Les operacions previstes per a la seva realització consisteixen en el replanteig, col·locació d'encofrats, armat, formigonat i desencofrat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de materials per caiguda, esfondrament, transport, etc.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes durant la manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Atrapament per o entre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i xocs contra apilats	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls amb eina manual	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes punxants	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de materials o partícules, durant tasques de tall de materials o durant l'abocament de formigó.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sorolls i vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.

- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos de connexió amb la necessària resistència.
- L'encarregat de comprovar que en cada fase, estiguin col·locades les proteccions col·lectives previstes.
- No es realitzaran treballs d'encofrat sense abans cobrir el risc de caiguda des d'alçada mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.
- S'advertirà als operaris que han de caminar sobre l'entaulat de l'encofrat, sobre el risc de caiguda a diferent nivell.
- L'hissat dels taulers, plaques d'encofrat i puntals s'efectuarà mitjançant safates emplintades a l'interior del qual disposarà el material ordenadament i subjectes mitjançant fleixos o cordes.
- No romandran operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, plaques d'encofrat, puntals i ferralla.
- Els operaris caminaran recolzant els peus a dos taulers al mateix temps, és a dir, sobre les juntes.
- La ferralla muntada s'emmagatzemarà en llocs designats a aquest efecte separat del lloc de muntatge.
- Les deixalles o retalls de ferro i acer es recolliran.
- Es realitzarà el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat
- Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures sortints
- El despreniment dels taulers s'executarà mitjançant ungla metàl·lica, realitzant l'operació des d'una zona ja desencofrada
- Conclòs el desencofrat, s'apilaran els taulers ordenadament per al seu transport sobre safates emplintades, subjectes amb cordes lligades amb nusos de mariner, xarxes, lones, etc.
- Acabat el desencofrat, es procedirà a un escombrat de la planta per retirar la runa i procedir a la seva posterior retirada.
- S'extrauran els claus o puntes existents en la fusta usada.
- Els claus solts o arrencats s'eliminaran mitjançant un escombrat i apilat en lloc conegut per la seva posterior retirada
- Una vegada conclòs un determinat treball, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilarà, en un lloc conegut per a la posterior retirada.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es procurarà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Vestits per a temps plujós

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El projecte recull el desplaçament d'un tram d'una canonada de gas. En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació de les rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte d'obra a realitzar.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Inundacions.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
- Quan els vehicles circulin en direcció al lloc de treball, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- L'accés i sortida de la rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
- Es disposarà una escala per cada 30m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Quedaran prohibits els abassegaments a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
- S'estrebarà en rases de més de 60cm de profunditat
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos un gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar en l'interior de la rasa.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què rebre empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Quan hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
- S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
- Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.
- Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.

- Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
- Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
- Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
- En rases de profunditat major de 1.30m, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Llit de sorra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions necessàries per a la col·locació del llit de sorra en el fons de les rases excavades, és a dir:

- Abocament sobre el fons de l'excavació d'un llit de sorra.
- Extensió i compactació de la sorra a l'interior de la rasa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de maquinària o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'estrebarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
- Es tindrà especial atenció en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
- Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
- Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
- En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
- Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Alineació i unió de tubs

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de centrat en l'interior de la rasa dels tubs del tram de canonada de gasdesplaçats. A més, l'alineació del tub amb els trams adjacents, i unió amb els diferents trams. Per a la correcta realització d'aquestes activitats es disposaran dels útils necessaris per mantenir la posició del tub especificada en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'estrebarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
- Es tindrà especial atenció en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
- Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
- Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
- En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
- Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Farcit i compactació de la rasa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de farciment de rases i les proves de servei, és a dir:

Farcit de la rasa amb sorra, retacat en primer lloc els laterals del tub per evitar la seva aixafada.
Farcit de la rasa, per tongades de 20cm, amb terra exempta d'àrids majors de 8 cm i piconada.
En els 50 cm superiors s'assolirà una densitat seca del 100% de l'obtinguda en l'assaig Pròctor Normal i del 95% a la resta del farcit.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellament de persones	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions sobre les persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Tot el personal que manegi els camions, dúmper, (piconadores, o compactadores), serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament (segons vostè prescrigui) en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible
- Tots els vehicles de transport de material empleats especificar clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3.00m per a vehicles lleugers.
- Quedarà prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior
- Cada equip de càrrega per farcits serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegueres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal

com s'ha dissenyat en els plànols.
- S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids límits de limitació de recorregut per l'abocament en retrocés, a les distàncies assenyalades en els plànols.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel (Capatàs, cap d'equip, encarregat ...).
- Es prohibirà la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de farciment i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
- "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Connexions

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per establir la connexió a la xarxa general, que es realitzarà amb tub de característiques establertes en el projecte d'obra, incloent les operacions de col·locació de claus, connexionat i proves de servei.

- Es col·locarà una clau de pas general a el pericò a la via pública, per a tall general del subministrament.
- Es realitzaran les proves de servei i posteriorment es recobrirà seguint les especificacions del projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El transport de claus a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
- Es mantindran nets de runa i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa per al seu posterior transport i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils es realitzarà mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
- Es prohibirà l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables
- Es prohibirà abandonar els encenedors i bufadors encesos
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà l'obra en bon estat de preguin i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Quadre general de distribució

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, les operacions per a la instal·lació del quadre general de distribució, que contindrà els elements de protecció de la instal·lació. Disposarà d'un quadre general de protecció, en el qual s'instal·laran proteccions contra sobrecàrregues, curtcircuits i contactes indirectes per als circuits a instal·lar, així com contactaré per a l'accionament d'aquests. Les característiques de tots els components seran les que s'estableixen en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per enfonsament o	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

esfondrament.				
- Caiguda de materials o elements en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
- Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
- Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Cinturó porta-eines.
- Guants de goma aïllants.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Obertura de rases

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació i obertura de rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte d'obra a realitzar.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Inundacions.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
- Quan els vehicles circulin en direcció al lloc de treball, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- L'accés i sortida de la rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
- Es disposarà una escala per cada 30m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Quedaran prohibits els abassegaments a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
- S'estrebarà en rases de més de 60cm de profunditat
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos un gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar en l'interior de la rasa.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què rebre empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Quan hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
- S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
- Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.

- Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
- Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
- Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
- Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
- En rases de profunditat major de 1.30m, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Llit de sorra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de necessàries per a la col·locació del llit de sorra en el fons de les rases excavades, és a dir:

- Abocament sobre el fons de l'excavació d'un llit de sorra.
- Extensió i compactació de la sorra a l'interior de la rasa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de maquinària o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'estrebarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
- Es tindrà especial atenció en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
- Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
- Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
- En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
- Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Estesa tub d'enllumenat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es contempla l'estesa dels tubs per a la instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic, d'acord amb les especificacions tècniques i traçats establerts en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'ordenarà prohibir tocar els conductors.
- Les zones de treball estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
- Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
- Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
- Les proves de funcionament de la instal·lació seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Cinturó porta-eines.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Línies de distribució i canalització - Tapat de rasa

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de farciment de rases i les proves de servei, és a dir:

- Farcit de la rasa amb sorra, retacat en primer lloc els laterals del tub per evitar la seva aixafada.
- Farcit de la rasa, per tongades de 20cm, amb terra exempta d'àrids majors de 8 cm i piconada.
- En els 50 cm superiors s'assolirà una densitat seca del 100% de l'obtinguda en l'assaig Pròctor Normal i del 95% a la resta del farcit.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellament de persones	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions sobre les persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Tot el personal que manegi els camions, dúmper, (piconadores, o compactadores), serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament (segons vostè prescrigui) en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible
- Tots els vehicles de transport de material empleats especificar clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3.00m per a vehicles lleugers.
- Es prohibirà el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior.
- Cada equip de càrrega per farcits serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegueres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids límits de limitació de recorregut per l'abocament en

retrocés, a les distàncies assenyalades en els plànols.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel (Capatàs, cap d'equip, encarregat ...).
- Es prohibirà la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de farciment i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
- "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Pericó de derivació a lluminària

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, les operacions per a la instal·lació del quadre general de distribució, que contindrà els elements de protecció de la instal·lació. Disposarà d'un quadre general de protecció, en el qual s'instal·laran proteccions contra sobrecàrregues, curtcircuits i contactes indirectes per als circuits a instal·lar, així com contactaré per a l'accionament d'aquests. Les característiques de tots els components seran les que s'estableixen en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- S'utilitzaran guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.
- Es disposarà l'eina ordenada i no per terra
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació interior - Lluminàries

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es desenvoluparan les activitats per a l'execució de fonamentacions, posicionament de pilons i bàculs d'enllumenat públic, connexió de línies, protecció de cables i proves de servei.
Un cop realitzades les fonamentacions i l'estesa de línies es posicionaran els pilons o bàculs anivellats i recolzant-se directament sobre les fonamentacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Caiguda de materials o elements en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Les zones de treball estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant ', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
- Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
- Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes
- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
- Les proves de funcionament de l'enllumenat seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica de l'enllumenat es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes.
- Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Cinturó porta-eines.
- Roba de treball.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Línia de posada a terra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Correspon a aquesta unitat d'obra l'execució de les instal·lacions de presa de terra, que es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques establertes en el projecte d'obra, incloent les operacions d'estesa de línies,

clavat de piquetes, execució de pericós de connexió, connexió de línies a la xarxa de terra i proves de servei.

La línia de posada a terra consta dels següents elements:

A / Presa de terra: formada per elèctrodes constituïts per piques soterrades, i col·locades sempre en posició vertical
B / Línies principals de terra: formades per conductors que uneixen els elèctrodes amb el punt de posada a terra.
C / Derivacions de les línies principals de terra.
D / Conductors de protecció: conductors que uneixen cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per maneig d'eines manuals.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls per maneig de les guies i conductors.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Punxades en les mans per maneig de guies i conductors	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per eines manuals	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreesforços per postures forçades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Electrocució.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.
- Es prohibirà la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'alçada durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
- L'eina a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.
- Les eines dels instal·ladors elèctrics el aïllament estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica d'enllumenat, seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica i comprovar la xarxa de connexió a terra, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic
- Es suspendran els treballs en condicions climàtiques adverses
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.

- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Fresat de paviments

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es contempla:

- El fresat asfàltic de la capa superficial de paviment.
- El posterior escombratge de residus sòlids ocasionats com a conseqüència del fresat
- L'evacuació i abocament automatitzat dels mateixos, mitjançant cinta al camió contenidor de residus.

Les capes granulars del paviment asfàltic, mitjançant la utilització de la "Màquina de fresatge de paviments", (màquina monobloc que integra totes les operacions del sistema), seran desbastades fins a la profunditat establerta en el projecte d'obra. de manera simultània i conforme avança la màquina es produeix l'enderrocat de la zona excavada (prèvia humectació de la zona per evitar la formació de pols) i el material és expulsat de manera simultània al contenidor de residus.

La màquina té una elevada força d'arrencada, el que unit al seu pes i dimensions, es converteix en una màquina incòmoda per al treball i per al seu transport, i ha d'extremar les operacions de control, accessos, itinerari i zona d'excavació.

A causa de la gran producció horària d'excavació i arrencada de materials, haurà d'extremar la planificació dels camions de recollida d'abocaments.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sinistres de vehicles per mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient amb pols en suspensió.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.

- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Les operacions i maniobres seran sempre dirigides per personal establert amb aquesta finalitat.
- Només podrà ser manipulada la màquina per personal autoritzat i especialista en el maneig d'aquesta, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa
- Tots els vehicles utilitzats en l'excavació i fresat (màquina de fresatge i camions de recollida i evacuació de residus sòlids) seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària i en especial a la zona davantera de la mateixa
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es consideren més perillosos, però sempre que el soroll no resulti molest als veïns de la zona. En aquest cas, és a dir si les molèsties ocasionades per les operacions resulten molestes als veïns, es prohibirà la utilització a partir de les 20,00 hores, no podent tornar a ser represes les operacions de fresat, abans de les 08,00 hores .
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a altres.
- Es prohibeix la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m voltant de la fresadora en funcionament
- Es regaran els talls abans d'iniciar les operacions de fresat, per evitar les emissions de pols.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut de la màquina, per evitar les interferències
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació / fresat de paviments estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
- Es desviarà el trànsit rodat durant les operacions de fresat, comprovant abans de començar el tall que la senyalització es troba degudament en condicions
- "Per a la senyalitzaran de la via pública, s'utilitzaran senyals normalitzades de" "Perill indefinit" "," "Perill sortida de camions" "i" "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
- La fresadora anirà proveïda de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (en baixar dels vehicles).
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Capes granulars - Tot-u drenants

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat s'obra es desenvoluparan les activitats per a la col·locació de tot-u drenants com a capes granulars de granulometria contínua. Aquestes capes estan compostes per fusos ranuometrics tals que s'aconsegueix una capa permeable. Les granulometries dels àrids components de la capa seran els especificats en el projecte d'obra. En la posada en obra de les tot-u drenants es distingiran les següents fases:

- Preparació de la superfície de suport
- Extensió

- Humectació
- Compactació
- Preparació per a l'extensió d'una nova capa

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplomi o esfondrament	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sinistres de vehicles per mal manteniment.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Accidents per conducció en ambients amb pols en suspensió de poca visibilitat.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a vibracions.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient amb pols	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi els equips de compactació, serà especialista en el maneig dels mateixos, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària.
- Havent-hi operaris en el peu del talús no es treballarà en la vora superior.
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es considerin més perillosos.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les quals han de suspendre els treballs.
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant serà tal que eviti tot tipus d'interferències d'unes zones a unes altres.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m. entorn de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Els camins interns de l'obra es conservaran cobrint sots, eliminant bassals i compactant mitjançant escòries, per evitar els accidents per presència de fanguers, bassals i sots en els camins de circulació interna de l'obra.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de pols.
- Se senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols d'aquest Estudi.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap a enrere.

- Se senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de \"Perill indefinit\", \"Perill sortida de camions\" i \"STOP\", tal com s'indica en els plànols.
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Armilla reflectora.
- Protectors auditius.

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Estabilitzadors de sòls i graves tractades - Formigó magre

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat es considera la posada en obra del formigó magre constituït com barreja d'àrids de qualitat, ciment i aigua.

Es disposa de 22 cm de formigó no estructural (HRNE-235) amb àrid de reciclatge de formigó.

La dosificació i barreja es realitzarà en central. Per tant, en aquesta unitat d'obra s'inclouran les operacions de transport mitjançant camions bolquet, estesa i precompactación mitjançant estenedores, i compactació. S'empraran retardadors d'enduriment en temps calorós. Un cop acabada la compactació, es realitzarà un tractament de guarit mitjançant reg bituminós de ruptura ràpida.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi la maquinària emprada en el tractament de millora, serà especialista en el maneig d'aquesta, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
- Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es consideren més perillosos.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a altres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.
- Les maniobres d'aproximació, abocament i barrejat estaran dirigides per personal especialista.
- Es tindrà especial precaució en els treballs realitzats per operaris en les proximitats de la maquinària de compactació, a causa de l'escassa visibilitat del conductor.
- Es senyalitzaran les zones acabades de tractar per evitar accidents
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment tractades, a fi d'evitar accidents per caigudes
- Materials emprats es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascareta de protecció
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Capes d'asfalt - Aglomerat de mescla porosa o drenant

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquestes mescles es van a usar en la capa de trànsit per ser vies d'altes velocitats de circulació.
Són molt permeables (a causa del seu elevat percentatge de buits), de manera que l'aigua de pluja caiguda s'evacua ràpidament per infiltració, millorant amb la pluja el contacte roda-paviment i reduint les projeccions d'aigua dels vehicles, la qual cosa implica un augment de seguretat en la circulació.
El seu procés de fabricació implica escalfar el lligant i la seva posada en obra es realitzarà a una temperatura molt superior a l'ambient.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les següents operacions:

- Preparació de la superfície existent: es durà a terme una escombrada i un tractament de la superfície, de manera que s'elimini el material solt o degradat existent.
- Preparació de la base suport.
- Replanteig de la capa d'aglomerat.
- Transport des de la central de fabricació, i descàrrega de la mescla bituminosa en calent mitjançant camions bolquet, proveïts de lones de protecció de la càrrega davant de vent, pols o aigua.
- Extensió i precompactación de la mescla bituminosa en calent mitjançant estenedora. Es materialitzarà 1 capa uniforme i contínua mitjançant moviments vibratoris efectuats per la mestra.
- Compactació de la mescla bituminosa en calent.
- Reparació de defectes superficials i acabat final.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega i evacuació manual de runa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Contactes tèrmics.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a soroll.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes

a diferent nivell.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària.
- Havent operaris al peu de l'talús no es treballarà en la vora superior.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs.
- La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant de ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a unes altres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'estableix en aquesta Memòria de Seguretat.
- Tot el personal que manegi la maquinària d'extensió de l'reg, serà especialista en el maneig de la mateixa, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Les vores de l'estenedora estaran senyalitzats a bandes negres i grogues.
- Es vigilarà l'existència d'extintors d'incendis adequats a bord de la màquina, i es conservaran en estat de funcionament.
- No es permetrà la presència a l'estenedora de qualsevol altra persona que no sigui el conductor de la mateixa.
- Es prohibirà l'aproximació d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès.
- El escampador per aplicar la capa de lligant haurà de mantenir net de residus asfàltics; els cremadors i el sistema i circulació es comprovarà per assegurar la no existència d'obstruccions ni fuites.
- Les mescladores d'asfalts disposaran de dispositius de control de fums i pols. Hauran emprar-se els equips de protecció respiratòria quan siguin necessaris.
- Es prohibirà deixar material de rebuig sobre el escampador per evitar el risc de combustió espontània.
- Durant l'estès de la mescla bituminosa, el personal utilitzarà únicament i exclusivament les plataformes disposades en la maquinària. Es mantindran en perfecte estat les baranes i altres proteccions que impedeixen el contacte amb el cargol sense fi de repartiment de la mescla bituminosa.
- Les operacions de descàrrega d'àrids mitjançant camions bolquet amb maniobres de marxa enrere presentaran especial perill a causa de les males condicions de visibilitat de l'conductor. Per evitar possibles aquestes situacions de perill, aquestes maniobres estaran dirigides per un especialista. La resta de treballadors presents en el lloc de treball romandran allunyats dels bolquets hidràulics.
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es considerin més perillosos.
- Es regaran periòdicament els talls de manera que s'evitin els ambients polsosos.
- Se senyalitzaran les zones recentment tractades per evitar accidents.
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment tractades, per tal d'evitar accidents per caigudes.
- El personal dedicat de forma contínua als treballs de reg asfàltic serà rellevat periòdicament cada quatre hores.
- En cas que el reg asfàltic toqui la pell aquesta haurà refredar immediatament amb aigua freda.
- Tot el personal que manegi els equips de compactació, serà especialista en el maneig dels mateixos, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.

<u>Equips de protecció individual</u>
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba impermeable per temps plujós.
- Mascareta de protecció.
- Armilla reflectant.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.

<u>Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Regs de curat - Reg amb emulsió bituminosa</u>

Procediment

<u>Operacions a desenvolupar previstes en el projecte</u>

Es disposa un reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1kg/m², entre la base i la primera capa d'aglomerat, així com entre capes d'aglomerat.

Es defineix com a reg de curat amb emulsió bituminosa, l'aplicació d'una emulsió bituminosa sobre les capes de el ferm realitzades amb sòl-ciment, grava-ciment, grava-escòria o formigó a fi de realitzar el curat de la mescla corresponent.

S'analitzen en aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació de l'lligant bituminós. La temperatura d'aplicació de l'lligant serà la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol. A més, es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5º C o en cas de pluja.
- Eventual extensió d'un àrid de cobertura.
- Reparació de defectes superficials i acabat final.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega i evacuació manual de runa.
- No haurà de circular trànsit sobre la superfície tractada durant els tres (3) dies següents a l'execució de l'reg.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a soroll.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Contactes tèrmics.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient pulvígeno.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi la maquinària d'extensió de l'reg, serà especialista en el maneig de la mateixa, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària.
- Havent operaris al peu de l'talús no es treballarà en la vora superior.
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es considerin més perillosos.
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs.
- Les vores de l'estenedora estaran senyalitzats a bandes negres i grogues.
- La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.
- Es vigilarà l'existència d'extintors d'incendis adequats a bord de la màquina, i es conservaran en estat de funcionament.
- El escampador per aplicar la capa de lligant haurà de mantenir net de residus asfàltics; els cremadors i el sistema i circulació es comprovarà per assegurar la no existència d'obstruccions ni fuites.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'estableix en aquesta Memòria de Seguretat.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.
- Es regaran periòdicament els talls de manera que s'evitin els ambients polsosos.
- Se senyalitzaran les zones recentment tractades per evitar accidents.
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment tractades, per tal d'evitar accidents per caigudes.
- Es prohibirà deixar material de rebuig sobre el escampador per evitar el risc de combustió espontània.
- El personal dedicat de forma contínua als treballs de reg asfàltic serà rellevat periòdicament cada quatre hores.
- En cas que el reg asfàltic toqui la pell aquesta haurà refredar immediatament amb aigua freda.
- S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascareta de protecció.

- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i panots - Panot formigó

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es desenvolupen les activitats per a la col·locació de els panots:

- Inicialment sobre el suport es tibarà una capa de morter per al rebut de el panot de formigó.
- Les peces que formen el encintat estaran situats a màxim sobre el suport.
- Posteriorment, es tibarà la beurada de ciment de manera que les juntes quedin perfectament farcides.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- El tall de les peces a màquina ('serrabiaixos' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
- Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la posterior evacuació.
- Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents de ensopegada.
- Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar electrocucions
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i panots - Vorada granit

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:

- Inicialment sobre el suport es tibarà una capa de morter per al rebut lateral de la vorada de granit.
- Les peces que formen el encintat estaran situats a màxim sobre el suport, va rebre amb el morter lateralment.
- L'elevació de la vorada de granit sobre la rasant del ferm serà l'especificada en el projecte d'obra, i haurà d'anar soterrat almenys en la meitat del seu cantó.
- Posteriorment, es tibarà la beurada de ciment de manera que les juntes quedin perfectament farcides.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- El tall de les peces a màquina ('serrabiaixos' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
- Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la posterior evacuació.
- Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents de ensopegada.
- Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar electrocucions

- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i panots - Escocells

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren les operacions per a l'execució dels escocells:
Inicialment sobre el suport es tibarà una capa de morter per al rebut lateral de la vorada.
Les peces que formen el encintat estaran situats a màxim sobre el suport, va rebre amb el morter lateralment.
Posteriorment, es tibarà la beurada de ciment de manera que les juntes quedin perfectament farcides.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- El tall de les peces a màquina ('serrabiaixos' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
- Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la seva evacuació.

- Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada. Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar possibles electrocucions.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Urbanització - Obres complementàries - Mobiliari i equipament - Urbà

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclou en aquesta unitat d'obra la instal·lació de tot el mobiliari urbà (papereres, bancs, testos ,...) que prèviament s'hagi definit en el projecte d'obra i tinguin com a objectiu per habilitar la zona urbana.
S'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.
Durant el muntatge es deixarà lliure i acotada una zona del mateix ràdio a l'alçada dels elements més 5m. Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada.
La instal·lació elèctrica en els elements que hagin de connectar-se a la xarxa, s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions de descàrrega, hissa't, fixació (amb excavació d'ancoratges quan sigui procedent), anivellament i connexionat a la xarxa quan sigui procedent.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Talls en mans per objectes i eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Aixafaments amb materials, eines o màquines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes des del mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes d'objectes: eines, aparells, etc.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls amb materials, eines, martells i maquinària lleugera	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es senyalitzarà convenientment la zona de descàrrega d'elements.
- La recollida d'aquests mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar entrebancs, ha de abassegar de manera que no produeixi cap perill.
- Les restes de cartonatge i embalatges es recolliran degudament per evitar accidents i es retiraran en finalitzar cada jornada de treball.
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, runes, etc
- La zona de recollida estarà degudament senyalitzada.
- La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Mobiliari jardins

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudia la instal·lació del mobiliari per a zones verdes i àrees enjardinades (papereres, bancs, testos, etc.) Que prèviament s'hagi definit en el projecte d'obra.
S'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.
Durant el muntatge es deixarà lliure i acotada una zona del mateix ràdio a l'alçada dels elements més 5m. Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions de descàrrega, hissa't, fixació (amb excavació d'ancoratges quan sigui procedent) i anivellament.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Talls en mans per objectes i eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Aixafaments amb materials o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes des del mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes d'objectes: eines, aparells, etc.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops amb materials, eines, martells i maquinària lleugera.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es senyalitzarà convenientment la zona de descàrrega d'elements.
- La recollida d'aquests mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar entrebancs, ha de abassegar de manera que no produeixi cap perill.
- Les restes de cartonatge i embalatges es recolliran degudament per evitar accidents i es retiraran en finalitzar cada jornada de treball.
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, runes, etc
- La zona de recollida estarà degudament senyalitzada.
- La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Cinturó porta-eines.

Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Replanteig de parcel·la

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudien en aquesta unitat d'obra les operacions corresponents a l'alineació i replanteig de punts, eixos, enjardinaments, tanques, espècies i vials, mitjançant la col·locació de pilots de fusta coincidents amb els punts establerts en el pla del replanteig del jardí.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris disposaran dels EPIS corresponents a la realització d'aquesta tasca (Roba de treball, guants, etc.)
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- Es col·locaran tanques de protecció a les rases o zones d'excavació, d'almenys 1m. d'alçada.
- Les piquetes de replanteig un cop clavades es senyalitzaran convenientment amb cintes, per evitar caigudes.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Guants de cuir.

Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Moviment de terres

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions de moviments de terres per a la realització de l'enjardinament objecte del projecte d'obra, consistiran en anivellar el terreny retirant la terra sobrant d'uns llocs per dipositar-les als llocs on es la necessita per aconseguir la superfície requerida o les cotes a assolir.
Es realitzarà amb les màquines de moviment de terrs'especificades.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Els vehicles subcontractats tindran vigent la pòlissa d'assegurances amb responsabilitat civil il·limitada, el Carnet de l'Empresa i les assegurances socials coberts, abans de començar els treballs en l'obra.
- La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà els terrenys per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions seran dirigides pel Capatàs, o l'encarregat de l'empresa de moviment de terres per tal d'evitar les situacions de vigilància inestable enfilats sobre els laterals de les caixes dels camions.
- Per evitar els accidents per presència de fangars i flonjalls en els camins de circulació de l'obra, la seva conservació cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries i tot-u.
- Es prohibirà el transport de personal fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents.
- Es regaran amb freqüència els talls, camins i caixes dels camions per evitar polsegueres.

- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles
- Es senyalitzaran els vials dels accessos a la via pública mitjançant senyalització viària normalitzada de perill indefinit i stop.
- Es mantindrà la neteja i ordre al voltant de l'obra.
- Es suspendran els treballs quan plogui, neu o existeixi vent amb una velocitat superior a 50 km, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Plantacions - Plantació d'arbres i arbustos

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra totes les operacions de plantació d'espècies, incloent la preparació del terreny i col·locació d'espècies.

a) Preparació del terreny: La terra s'ha de preparar amb antelació, llaurant perquè s'airegi i disgregui. Per cavar s'utilitzarà un motocultor o una aixada en el cas d'espais reduïts.
No es llaurarà si en caminar per la parcel·la, la terra s'enganxa a les sabates, ja que significa que no hi ha un bon "saó", haureu d'esperar la que estigui més seca.
Si aparegués per circumstàncies imprevistes un sòl molt argilós es recomana incorporar sorra per esmenar-lo.

b) Abonat: Tal com s'estableix en el projecte d'obra, és aconsellable fertilitzar la plantació inicialment amb adobs orgànics naturals, com compost casolà, humus, fems (de vaca, ovella, cavall ...), humus de cuc, guano, etc ..

Preparació de la plantació:

1 º - Es prepara la terra, retirant totes les males herbes: estolons, bulbs i rizomes.
2 º - Repartir les espècies a distàncies regulars o en grups de 3 o 4 (sembra 'a cops').
3 º - Introduir els arbustos i arbres en els seus allotjaments específics.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs seran realitzats per personal especialitzat i degudament format
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles
- Es mantindrà la neteja i ordre al voltant de l'obra.
- Es suspendran els treballs quan plogui, neu o existeixi vent amb una velocitat superior a 50 km, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

Urbanització - Reposició de serveis - Reposició de regs i sèquies

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, les operacions de reposició dels sistemes de reg i sèquies que s'han vist afectats per l'execució de les obres d'urbanització, seguint el traçat establert en el projecte d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
- Es disposarà de la informació per escrit dels Ajuntaments i altres organismes, companyies subministradores, etc., sobre la localització dels serveis que interfereixen a la zona de l'obra
- Els trepants elèctrics i altra maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tenen presa de posada a terra.
- S'haurà de tenir precaució en el maneig dels tubs per evitar cops a tercers.
- Es senyalitzaran les zones de treball per evitar accidents
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- S'estrebarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
- Es tindrà especial atenció en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Es tancarà tota la rasa excavada impedint la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
- Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
- Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despreniments.
- En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
- Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Mascareta de protecció
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Cinturó porta-eines.

Conduccions - Canalitzacions - Juntes i drenatge - Impermeabilització de juntes - Segellat amb morter de ciment

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat es desenvolupen les activitats per a la impermeabilització de les juntes mitjançant el segellat amb morter de ciment. Es consideren incloses la seqüència d'operacions que es detallen:

En primer lloc es prepararà la superfície sobre la qual es troba la junta per deixar neta i exempta de greixos i olis.
El morter que a emprar vindrà preparat, i es batrà amb batedora elèctrica.
S'aplicarà el producte seguint les especificacions del fabricant.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- La il·luminació mitjançant portàtils, s'efectuarà amb -portalàmpades estancs amb mànec aïllant- proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a 24 volts.
- Es prohibirà la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment solades, per evitar accidents per caigudes.
- Materials emprats es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.
- Es penjaran cables de seguretat ancorats a elements ferms de l'estructura, segons detall de plànols, dels quals amarrar el fiador l'arnès de seguretat.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.
- S'usaran genolleres protectores en els treballs i operacions realitzats a terra.
- S'utilitzaran màscares especials per evitar respirar els vapors produïts pel morter

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Conduccions - Canalitzacions - Juntes i drenatge - Drenatge - Rasa drenant

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'excavaran rases drenants a banda i banda de la plataforma sobre la qual se situarà la canalització, per tal de recollir l'aigua procedent de la capa drenant o bé aigua subterrània a causa d'un elevat nivell freàtic. Les rases s'ompliran amb material filtrant i es protegiran davant la colmatació mitjançant geotèxtils i filtres granulars. L'ample i profunditat de les rases drenants seran les indicades en el projecte d'obra.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions d'excavació, apuntalament i farcit. Per a la excavació i farciment s'emprarà la maquinària de moviment de terres ja indicada.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Inundacions.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient amb pols.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
- Quan els vehicles circulin en direcció al lloc de treball, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00 m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00 m per sobre de la vora de la rasa.
- Es disposarà una escala per cada m 30 de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Quedaran prohibits els abassegaments a una distància inferior als 2.00 m, de la vora d'una rasa.
- S'estrebarà en rases de més de 60 cm. de profunditat.
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos un gunitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar en l'interior de la rasa.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Quan hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament les apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
- S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
- Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30 m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10 metres.
- Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0,90 m. d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
- Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
- Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
- En rases de profunditat major de 1,30 metres, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
- Tot el personal que manegi els camions, dúmper, o compactadores, serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.
- Tots els vehicles de transport de material empleats especificar clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3.00 m per a vehicles lleugers.
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior
- Cada equip de càrrega per farcits seran dirigits per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegueres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Es col·locarà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids límits de limitació de recorregut per l'abocament en retrocés, a les distàncies assenyalades en els plànols.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel (Capatàs, cap d'equip, encarregat ...).
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de farciment i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
- Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de" "Perill indefinit", "Perill sortida de camions" i "STOP" ", tal com s'indica en els plànols.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable
- Protectors auditius.

Conduccions - Canalitzacions - Juntes i drenatge - Geotèxtils

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra l'aplicació de geotèxtil: tela permeable i flexible de fibres sintètiques, principalment polipropilè i polièster, no teixides (senar woven) o teixides (woven), conforme s'especifica en el projecte d'obra.
Les seves principals aplicacions són: el control de l'erosió, el reforç de sòls, la filtració i separació entre capes de materials, el proporcionar una capa drenant i la protecció de geomembranas.

L'ús de geotèxtils ofereix considerables reduccions en els costos contra tècniques convencionals de construcció gairebé sense riscos de seguretat en l'aplicació dels mateixos.

Les operacions que es consideren en l'anàlisi de riscos inclouen:

Transport de geotèxtils des del seu lloc d'emmagatzematge en l'obra al lloc d'utilització.
Preparació de les superfícies dels suports que vagin a rebre els geotèxtils, conforme s'especifica en el projecte d'obra.
La col·locació d'impermeabilitzacions i elements singulars tals com a vores, trobades, desguassos i juntes.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de personaes a distint nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cossos estranys en els ulls.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els derivats dels treballs en atmosferes nocives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i corts per objectes o eines	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris portaran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els operaris que realitzin el treball estan qualificats per realitzar aquestes operacions.
- Els apilaments de materials es realitzaran tenint en compte la seva immediata utilització, prenent la precaució de col·locar-los sobre elements plans a manera de durmientes per així repartir la càrrega sobre els taulers de la teulada, situant-los el més prop de les bigues de l'últim forjat.
- Es transportarà des del seu lloc d'emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització degudament apilat, en evitació de caigudes accidentals per desplomi del material.
- Els rotllos han de presentar-se en paquets protegits per evitar que es produeixin deterioracions durant el seu transport i el seu emmagatzematge.

- Es prestarà especial atenció al lloc de destinació, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.
- Les bastides i plataformes de treball tindran una superfície de treball d'una amplària mínima de 60 cm., per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.
- Es prohibeix la formació de bastides a força de bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una altura sobre el paviment entorn dels 2 m.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant <portalàmpades estancs con manec aïllant> i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a tensió de seguretat.
- Es prohibeix el conexionat de cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran de tipus <tisores>, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.
- Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxicorte en llocs propers als talls.
- El perímetre de les cobertes transitables, quan l'altura de caiguda sigui igual o menor que 25 m., ha d'estar protegit per ampits l'altura dels quals sigui 0.95 m., com a mínim, o per baranes l'altura de les quals sigui 1 m., com a mínim, si l'altura de caiguda és major, les altures dels ampits i de les baranes han de ser, com a mínim, 1.50 m. i 1.10 m., respectivament.
- Es tendiran cables de seguretat amarrats a punts forts, dels quals amarrar el fiador de l'arnés de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'altura.
- Les cobertes no transitables han de permetre l'accés per als treballs de manteniment i de reparació, i en elles han de disposar-se els elements de seguretat adequats per a la realització d'aquests treballs.
- Els treballs en la coberta es suspendran sempre que es presentin vents superiors a 50 km. /h que comprometin l'estabilitat dels operaris i puguin desplaçar els materials, així com quan es produeixin gelades, nevades i pluges que facin lliscants les superfícies de la teulada.
- Es delimitarà la zona de treball senyalitzant-la, evitant el pas del personal per la vertical dels treballs.
- Es comprovarà igualment l'estat de les proteccions col·lectives amb anterioritat a l'inici de les operacions d'aïllament en la coberta.
- La col·locació haurà de fer-se d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Es disposarà d'un extintor en els voltants del tall a fi de procedir a l'extinció ràpida d'un incendi que pogués provocar-se.
- Es prohibirà fumar i encendre foc en l'obra, per evitar incendis per l'emanació de vapors dels productes adhesius o per l'apilament del material.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat.
- Mascarilla amb filtre mecànic específic recambiable.
- Mascarilla amb filtre químic específic recambiable.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

7.2.10. Localització i identificació de treballs especials en l'obra

Treballs de càrrega i descàrrega de materials

Les màquines elevadores, grues, polipasts, carretons elevadors, etc., han de ser manejades per personal especialitzat i responsable de la seva actuació. Abans que una màquina elevadora efectuï un treball, el

responsable revisarà:

- Tots els cables, cadenes, cordes i eslingues.
- Els ganxos i els tancaments dels mateixos.
- L'ancoratge i / o suports del sistema d'elevació.
- El sistema d'elevació.
- Elements de l'entorn que puguin dificultar la maniobra per a això són útils els pòrtics de gàlib.

En les maniobres d'elevació i tir s'han d'observar les següents recomanacions:

- No aixecar la càrrega si les cadenes o cables estan enredats.
- Abans d'elevar la carregar, tensar les eslingues, aixecar la càrrega 10 cm i comprovar el seu bon amarratge i equilibri.
- No es tocaran els cables amb les mans.
- El transport de la càrrega es realitzarà a la menor alçada possible.
- Els vehicles i persones es col·locaranallunyats dels possibles punts de caiguda de la càrrega.
- Les maniobres d'elevar i baixar seran sempre suaus i s'efectuaran evitant tirs oblics. Els tirs en horitzontal es faran utilitzant elements accessoris com politges, torns, etc.
- No romandre sota càrregues suspeses, ni a l'entorn de moviment de les màquines.
- Tot equip d'elevació portarà marcada la capacitat màxima de càrrega i en cap cas se sobrepassarà aquesta. Els mecanismes d'elevació com "cabrestants" s'ancoraran de manera ferma a elements d'estructura, evitant fer-ho sobre canonades, pilons o fanals o qualsevol altre punt que no ofereixi prou garanties.

Aparells d'hissar

- Els aparells d'hissar (cables, eslingues, ganxos, etc.) Seran de resistència apropiada a la càrrega a manipular i estaran en bon estat de conservació.
- Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat o un altre dispositiu que eviti la caiguda accidental de la càrrega.
- No s'empraran aparells que presentin signes de deteriorament. Especialment, no s'utilitzaran cables d'acer que presenten nusos, torçades permanents o aixafaments.
- Es recomana la utilització d'eslingues tèxtils per no danyar el material a elevar (com el polietilè) o els recobriments.
- Quan les eslingues vagin a treballar fora de la vertical, es tindrà en compte la reducció sobre la seva capacitat màxima de càrrega en funció de l'angle. Sempre que sigui possible es treballarà amb tantes eslingues com a punts d'amarratge siguin necessaris.

Equips d'elevació.

- Els equips a utilitzar seran adequats a les característiques dels materials a manipular.
- Les grues mòbils i altres vehicles dotats de braç telescópic estaran degudament recolzats abans de començar les operacions de càrrega i descàrrega.
- Es prohibeix el desplaçament dels equips amb càrregues suspeses, llevat dels carretons elevadors de forquilles.
- Aquests equips o vehicles estaran dotats de placa indicativa de la càrrega màxima que poden hissar en funció del desplaçament del braç o ploma.
- No es mouran càrregues de pes superior a la seva màxima càrrega permesa..

Manipulació de materials.

- El maneig de tubs es realitzarà amb dos punts d'amarratge com a mínim.
- Els tubs de polietilè en rotllos, es podran manipular amb un únic punt d'amarratge.
- Els tubs es col·locaran estirats a la caixa dels vehicles on es vagin a transportar, no sobresortiran dels laterals del mateix, ni de la part anterior o posterior del vehicle en una longitud superior a 1,5 m.
- Els materials, accessoris i peces de petita grandària contingudes en calaixos, no sobresortiran de les vores d'aquest. La càrrega estarà distribuïda el més uniformement possible.
- Els calaixos o contenidors de peces petites es manipularan amb quatre punts de subjecció o dues llaçades.
- Es prestarà especial atenció a les peces com ara, colzes, tes, etc. que s'han de manipular, si no van sobre contenidors o calaixos, enganxant a través del seu interior si això és possible.

- Les operacions d'elevació i descens de la càrrega es realitzaran lentament, evitant moviments bruscos i en sentit vertical, per evitar balancejos.
- Quan sigui d'absoluta necessitat l'elevació de càrregues que no estiguin col·locades en la vertical de l'element d'hissat, la qual cosa implicarà un arrossegament de la càrrega en sentit oblic, es prendran les màximes garanties de seguretat i en especial els operaris es col·locaranen llocs retirats on no puguin ser assolits a balancejar la càrrega.
- No es transportaran càrregues per sobre de llocs on es trobin els treballadors.
- No es permetrà que les persones viatgin sobre les càrregues, ganxos o eslingues, ni sobre el carretó elevador de forquilla, excepte si aquesta està dotada de seients per a tal fi.
- No es deixaran els aparells d'hissar amb càrregues suspeses.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega, sobre la caixa del camió transportador dels materials, els operaris encarregats de les maniobres de connexió i desenganx de la càrrega prendran les màximes garanties de seguretat arribant a descendir de la caixa, si la càrrega presenta signes de inestabilitat.
- Quan s'observi que una càrrega no està subjecta establement, es baixarà aquesta procedint al seu reenganx.
- Quan els aparells funcionin sense càrrega, el maquinista elevarà el ganxo prou perquè passi lliurement sobre les persones i objectes.
- Quan no quedin dins del camp visual del maquinista totes les zones per les quals han de passar les persones o objectes, s'empraran un o diversos treballadors per efectuar els senyals adequats per a la correcta càrrega, desplaçament i parada.

Condicions de seguretat dels equips.

- Totes les màquines o equips d'obra disposaran de marcatge CE, de manual d'instruccions i de llibre de manteniment. Els operaris de les màquines i equips seran coneixedors dels mateixos, així com del seu contingut, obrant d'acord amb els mateixos.
- Les grues mòbils, camions amb braç telescòpic i altres vehicles o equips, han de disposar dels permisos, acreditacions i homologacions que els siguin requerits per la legislació vigent que els sigui aplicable.
- El personal encarregat de la seva conducció i manipulació, disposarà així mateix, de les autoritzacions legals que els faculte per al seu ús.
- Estaran degudament mantinguts i es revisaran periòdicament, estant al corrent de la ITV (Inspecció Tècnica de Vehicles).

Mesures preventives generals per a l'execució dels treballs.

- El personal i màquines es mantindrà apartat de les rases i excavacions, es mantindran les proteccions i senyalitzacions col·locades durant la fase d'excavació i anivellament.
- Els maquinistes, disposaran de capacitació suficient, tant en formació com en experiència.
- Ningú es podrà situar dins del radi d'acció de la màquina.
- A les màquines només podrà anar el maquinista, està prohibit portar passatgers.
- Utilitzar únicament màquines i equips de treball que estiguin en perfectes condicions, amb les revisions preceptives i respectant les recomanacions del fabricant, especialment pel que fa a la càrrega màxima.
- Durant el transport en camions de materials i equips, han d'anar subjectes i lligats en dos punts mínims.
- Abans d'aixecar la càrrega el maquinista ha de verificar que el personal ha retirat les mans i s'ha apartat.
- Els maquinistes no passaran la càrrega suspesa sobre el personal, havent aquest últim deixar pas.
- La càrrega s'elevarà verticalment per evitar que basculi incontroladament, estarà agafada per dos eslingues adequades. El maneig de càrregues s'efectuarà per mitjà de cables, cordes o perxes, no romandrà cap treballador sota càrregues suspeses (distància de seguretat recomanada> h / 2, sent h = altura de la càrrega a terra).
- El desplaçament amb càrregues suspeses només es realitzarà en casos que fos imprescindible, es tindrà en compte utilitzar la ploma el més curta possible, mantenir la càrrega el més baixa possible, guiar la càrrega per mitjà de cordes, portar els gats recollits i evitar parades i arrencades sobtats.
- Els maquinistes hauran d'evitar els moviments bruscos, per reduir els moviments d'inèrcia de la càrrega suspesa en girar, aturar, etc.

Treballs de soldadura

En general es tindrà en compte el següent:

- No s'han de realitzar treballs de soldadura o tall en locals que continguin matèries inflamables o on existeixi risc d'explosió.
- Quan es realitzin treballs de soldadura o tall s'ha d'emprar equip de protecció consistent en:

  - Ulleres o pantalla de protecció facial adequades al lloc de treball o al tipus de soldadura específic.
  - Guants de cuir.
  - Davantal de cuir.
  - Polaines i calçat apropiat.

- L'ajudant del soldador portarà també les mateixes proteccions.
- No s'han de tallar o soldar peces recolzades sobre sòls de pedra, formigó, fusta, plàstic o quitrà sense aïllar convenientment d'aquests suports.

Soldadura elèctrica.

- Es vigilarà la correcta execució de les proteccions elèctriques de la màquina de soldar segons indiqui el fabricant.
- S'utilitzarà la pantalla facial adequada per al tipus de soldadura a realitzar, aquestes indicaran clarament la intensitat del corrent en ampers per a la qual està destinada.
- Les soldadures es realitzaran en espais ventilats per tal que no s'emmagatzemin els fums despresos.
- Els cables de la màquina es col·locaran de manera que no entorpeixin el pas i eliminant la possibilitat que siguin trepitjats per persones o vehicles.
- S'evitaran les humitats en el lloc de soldadura.
- Els cables no s'han de sotmetre a intensitats de corrent superiors a la seva capacitat nominal.
- La base de soldar ha de ser sòlida i estar recolzada sobre objectes estables. El cable de soldar s'ha de mantenir amb una mà i la soldadura s'ha d'executar amb l'altra.
- Els portaelectrodes han d'emmagatzemar-on no puguin entrar en contacte amb els treballadors, combustibles o possibles fuites de gas comprimit.
- Quan els treballs de soldadura s'hagin interrompre durant un cert període de temps s'han de treure tots els elèctrodes dels seus suports, desconnectant el lloc de soldar de la font d'alimentació.
- No utilitzar elèctrodes als quals els quedi entre 38 i 50 mm, ja que si aquests són massa curts es poden danyar els aïllants dels portaelectrodes podent provocar un curtcircuit accidental.
- Els elèctrodes i els portaelectrodes s'han de guardar ben secs. Si abans de ser utilitzats estan mullats o humits, s'han d'assecar abans de ser utilitzats.
- Els soldadors s'han de situar de manera que els gasos despresos de la soldadura no arribin directament a la pantalla facial protectora.
- L'escòria dipositada en les peces soldades ha picar-se amb un martell especial de manera que els trossos surtin en direcció contrària al cos. Prèviament s'han d'eliminar de les escòries, les possibles matèries combustibles que podrien inflamar en ser picades.
- No substituir els elèctrodes amb les mans nues, amb guants mullats o en el cas d'estar sobre una superfície mullada o posada a terra, tampoc s'han de refredar els portaelectrodes 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 poden formar gasos perillosos. És convenient preveure una presa de terra local a la zona de treball.
- No accionar el commutador de polaritat mentre el lloc de soldadura estigui treballant, s'ha de tallar el corrent abans de canviar la polaritat.
- La roba de treball serà de pura llana o cotó ignífug. Les mànigues seran llargues amb els punys cenyits al canell, a més de portar un collaret que protegeixi el coll. És convenient que no portin butxaques i en cas contrari es podran tancar hermèticament. Els pantalons no han de tenir vora, ja que poden retenir les espurnes produïdes.
- El soldador ha de tenir cobertes totes les parts del cos abans d'iniciar els treballs de soldadura. La roba tacada de greix, dissolvents o qualsevol altra substància inflamable ha de ser rebutjada immediatament, així mateix la roba humida es fa conductora pel que ha de ser canviada ja que en condicions de baix aïllament és perillós tocar els útils de soldar. No s'han de fer treballs de soldadura quan plou o en llocs conductors sense la protecció elèctrica adequada.
- Abans de soldar s'ha de comprovar que la pantalla o careta no té escletxes que deixen passar la llum, i que el vidre contra radiacions és adequat a la intensitat o diàmetre de l'elèctrode.
- En els treballs sobre elements metàl·lics, cal utilitzar calçat de seguretat aïllant. Pels treballs de picat o raspallat d'escòria s'han de protegir els ulls amb ulleres de seguretat o una pantalla transparent.

- Els ajudants dels soldadors o operaris pròxims d'usar ulleres especials amb vidres filtrants adequats al tipus de soldadura a realitzar. Per col·locar l'elèctrode en la pinça o tenalla, s'han d'utilitzar sempre els guants. També s'utilitzaran els guants per agafar la pinça quan estigui en tensió.
- Tot l'equip de protecció individual ha de ser inspeccionat periòdicament ser substituït quan presenti qualsevol defecte.
- S'ha inspeccionar setmanalment tot el material de la instal·lació de soldadura, principalment els cables d'alimentació, entroncaments, mordasses i brides.
- Pel que fa als equips de soldar de tipus rotatiu és necessari revisar les escombretes substituint o aproximant en cas necessari. En ambients polsosos metàl·lics s'ha de netejar periòdicament l'interior amb aire comprimit per evitar curtcircuits o derivacions a la carcassa.
- En el cas que s'utilitzin elèctrodes de tungstè tori en la soldadura d'arc (TIG) es produeix el risc d'exposició a radiacions ionitzants. Per minimitzar l'efecte d'aquestes radiacions es proposen les següents mesures.
- Substituir, sempre que sigui possible els elèctrodes de tungstè tori per altres elèctrodes que no continguin materials amb activitat radioactiva, tungstè-lantani, tungstè-ceri.
- Garantir que els treballadors rebin una formació adequada sobre els riscos que es deriven de la utilització d'aquest tipus d'elèctrodes.
- Exigir al fabricant o comercialitzador dels elèctrodes al correcte etiquetatge dels envasos que els contenen i la corresponent fitxa de dades de seguretat (FDS).
- Els envasos hauran de portar el senyal d'advertència de material radioactiu i l'etiqueta ha de contenir informació sobre la composició d'aquests elèctrodes, recomanacions sobre la seva utilització i sobre la gestió de les puntes sobrants dels mateixos.
- Disminuir al mínim possible la generació de pols en el procés d'afilat dels elèctrodes, així com reduir el nombre de treballadors que realitzen està operació.
- Subministrar als treballadors roba de treball adequada i proporcionar doble taquilla, per guardar separadament la roba de carrer i la roba de treball.
- Garantir la vigilància de la salut dels treballadors que realitzen operacions de soldadura amb elèctrodes de tungstè tori i especialment als que ocupen llocs de treball que incloguen la seua afilat.
- És recomanable que l'emmagatzematge d'aquest tipus d'elèctrodes es realitzi en armaris destinats únicament a aquesta finalitat i convenientment senyalitzats.
- Es disposarà d'un pla de gestió de residus que inclogui la recollida, trasllat i emmagatzematge en el centre de treball fins al seu lliurament a un gestor autoritzat.
- No menjar ni beure en l'àrea de treball
- Rentar-se les mans abans d'abandonar la zona de treball
- Manipular els elèctrodes d'un en un
- No posar-se a la butxaca elèctrodes de tungstè tori
- No utilitzar aquests elèctrodes per a una altra finalitat diferent a la soldadura
- No tirar a terra les restes d'elèctrodes i guardar per a la seva adequada gestió com a residus de soldadura.
- No utilitzar elèctrodes i restes dels mateixos com objectes personals.

Soldadura autògena o oxiacetilènica, acetilénica i oxitall.

- Es prohibeixen els treballs de soldadura i tall, en locals on s'emmagatzemin materials inflamables, combustibles, on existeixi risc d'explosió oa l'interior de recipients que hagin contingut substàncies inflamables.
- Per treballar en recipients que hagin contingut substàncies explosives o inflamables, s'ha de netejar amb aigua calenta i desgasificar amb vapor d'aigua, per exemple. A més es comprovarà amb l'ajuda d'un mesurador d'atmosferes perilloses (explosímetre), l'absència total de gasos.
- S'ha d'evitar que les espurnes produïdes pel bufador arribin o caiguin sobre les ampolles, mànegues o líquids inflamables.
- No utilitzar l'oxigen per netejar o bufar peces o canonades, etc., O per ventilar una estada, ja que l'excés d'oxigen incrementa el risc d'incendi.
- Les aixetes i els manoreductors de les ampolles d'oxigen han d'estar sempre nets de greixos, olis o combustible de qualsevol tipus. Els greixos poden inflamar espontàniament per acció de l'oxigen.
- Si una ampolla d'acetilè s'escalfa per qualsevol motiu, pot explotar; quan es detecti aquesta circumstància s'ha de tancar l'aixeta i refredar amb aigua, si cal durant hores.
- Si s'incendia l'aixeta d'una ampolla d'acetilè, es tractarà de tancar, i si no s'aconsegueix, s'apagarà amb un extintor de neu carbònica o de pols.
- Després d'un retrocés de flama o d'un incendi de l'aixeta d'una ampolla d'acetilè, s'ha de comprovar que l'ampolla no s'escalfa sola.

- Les fuites de gas a mànega o valvuleria es buscaran sempre amb aigua sabonosa i mai mitjançant una flama.
- Després d'una parada llarga o en l'inici del treball es tindrà en compte purgar bé les conduccions i el suport abans d'aplicar la flama.
- Les ampolles de gasos no s'han buidar completament per evitar la possible entrada d'aire. Un cop esgotades, es guardaran tenint atenció que no es confonguin amb les quals estan encara plenes.
- No s'utilitzarà mai aire ni oxigen comprimits per desempolsar o netejar roba o altres objectes ni, molt menys encara, es dirigiran contra la pell nua.
- Davant d'una fuita o incendi fortuït en l'equip de soldadura, abans d'intentar sufocar, es procedirà a tancar ràpidament les vàlvules d'alimentació.
- En efectuar operacions de soldadura o oxitall a l'interior de recipients, mai s'introduiran les ampolles de gasos en aquests recintes.

Normes de seguretat específiques per a la soldadura autògena o oxiacetilènica, acetilénica i oxitall:

a) Utilització d'ampolles:

- Les ampolles de gasos comprimits o dissolts s'emmagatzemaran en locals especials per a elles.
- Per al transport de les d'oxitall s'utilitzarà sempre un carro porta-ampolles.
- Les ampolles han d'estar perfectament identificades en tot moment, en cas contrari han inutilitzar i retornar al proveïdor.
- Tots els equips, canalitzacions i accessoris han de ser els adequats a la pressió i gas a utilitzar.
- Les ampolles d'acetilè plenes s'han de mantenir en posició vertical, almenys 12 hores abans de ser utilitzades. En cas d'haver de tombar, s'ha de mantenir l'aixeta amb l'orifici de sortida cap amunt, però en cap cas a menys de 50 cm del sòl.
- Les aixetes de les ampolles d'oxigen i acetilè s'han de situar de manera que les seves boques de sortida apuntin en direccions oposades.
- Les ampolles en servei han d'estar lliures d'objectes que les cobreixin totalment o parcialment.
- Les ampolles han d'estar a una distància entre 5 i 10 m de la zona de treball.
- Abans de començar una ampolla comprovar que el manòmetre marca "zero" amb l'aixeta tancada.
- Si l'aixeta d'una ampolla s'encalla, no s'ha de forçar l'ampolla, s'ha de tornar al subministrador marcant convenientment la deficiència detectada.
- Abans de col·locar el manoreductor, ha purgar l'aixeta de l'ampolla d'oxigen, obrint un quart de volta i tancant a la major brevetat.
- Col·locar el manoreductor amb l'aixeta d'expansió totalment obert; després de col·locar s'ha de comprovar que no hi ha fuites utilitzant aigua sabonosa, però mai amb flama. Si es detecten fuites s'ha de procedir a la seva reparació immediatament.
- Obrir l'aixeta de l'ampolla lentament; en cas contrari el reductor de pressió podria cremar-se.
- Tancar les aixetes de les ampolles després de cada sessió de treball. Després de tancar l'aixeta de l'ampolla s'ha de descarregar sempre el manoreductor, les mànegues i el bufador.
- La clau de tancament ha d'estar subjecta a cada ampolla en servei, per tancar-la en cas d'incendi. Un bon sistema és lligar-al manoreductor.
- Les avaries en les aixetes de les ampolles han de ser solucionades pel subministrador, evitant en tot cas desmuntar.
- No substituir les juntes de fibra per altres de goma o cuir.
- Si com a conseqüència d'estar sotmeses a baixes temperatures es gela el manoreductor d'alguna ampolla, utilitzar draps d'aigua calenta per deshelarlas.
- S'ha d'evitar qualsevol tipus d'agressió mecànica que pugui danyar les ampolles.
- Les ampolles amb caputxa no fixa no han agafar-se per aquesta. En el desplaçament, les ampolles han de tenir la vàlvula tancada i la caputxa degudament fixada.
- Les ampolles no s'han d'arrossegar, lliscar o fer-les rodar en posició horitzontal
- Les ampolles han d'estar sempre en posició vertical
- No manejar les ampolles amb guants greixosos

b) Mànegues:

- Les mànegues han d'estar sempre en perfectes condicions d'ús i sòlidament fixades a les femelles d'entroncament.
- Les mànegues s'han de connectar a les ampolles correctament, sabent que les d'oxigen són vermelles i les

d'acetilè negres, tenint aquestes últimes un diàmetre més gran que les primeres.
- S'ha d'evitar que les mànegues entrin en contacte amb superfícies calentes, vores afilades, angles vius o caiguin sobre elles espurnes, procurant que no formin bucles.
- Les mànegues no han de travessar vies de circulació de vehicles o persones sense estar protegides amb suports de pas de suficient resistència a la compressió.
- Abans d'iniciar el procés de soldadura s'ha de comprovar que no hi ha pèrdues en les connexions de les mànegues utilitzant aigua sabonosa, per exemple. Mai utilitzar una flama per efectuar la comprovació.
- No s'ha de treballar amb les mànegues situades sobre les espatlles o entre les cames.
- Les mànegues no han de deixar enrotllades sobre les ogives de les ampolles.
- Després d'un retorn accidental de flama, s'han de desmuntar les mànegues i comprovar que no han patit danys. En cas afirmatiu s'han de substituir per unes noves rebutjant les deteriorades.

c) Bufador:

- El bufador ha de manejar amb atenció i en cap cas es copejarà amb ell.
- En l'operació d'encesa hauria de seguir la següent seqüència d'actuació:

  - Obrir lenta i lleugerament la vàlvula del bufador corresponent a l'oxigen.
  - Obrir la vàlvula del bufador corresponent al acetilè voltant de 3/4 de volta.
  - Encendre la barreja amb un encenedor o flama pilot.
  - Augmentar l'entrada del combustible fins que la flama no acomiadi fum.
  - Acabar d'obrir l'oxigen segons necessitats.
  - Verificar el manoreductor.

- En l'operació d'apagada hauria de tancar primer la vàlvula de l'acetilè i després la de l'oxigen.
- No penjar mai el bufador en les ampolles, ni tan sols apagat.
- No dipositar els bufadors connectats a les ampolles en recipients tancats.
- La reparació dels bufadors l'han de fer tècnics especialitzats.
- Netejar periòdicament les toveres del bufador ja que la brutícia acumulada facilita el retorn de la flama. Per netejar les toveres es pot utilitzar una agulla de llautó.
- Si el bufador té fuites s'ha de deixar d'utilitzar immediatament i procedir a la seva reparació. Cal tenir en compte que les fuites d'oxigen en locals tancats poden ser molt perilloses.

d) Retorn de flama:

En cas de retorn de la flama s'han de seguir els següents passos:

- Tancar la clau de pas de l'oxigen interrompent l'alimentació a la flama interna.
- Tancar la clau de pas de l'acetilè i després les claus d'alimentació de les dues ampolles.
- En cap cas s'han doblegar les mànegues per interrompre el pas del gas.
- Efectuar les comprovacions pertinents per esbrinar les causes i procedir a solucionar-les.

e) Radiacions no ionitzants.

- Les radiacions que produeix la soldadura oxiacetilènica són molt importants pel que els ulls i la cara de l'operador s'han de protegir adequadament contra els seus efectes utilitzant ulleres de muntura integral combinats amb protectors de casc i subjecció manual adequada al tipus de radiacions emeses.

f**)** Inhalació de contaminants.

Sempre que sigui possible es treballarà en zones o recintes especialment preparats per a això i dotats de sistemes de ventilació general i extracció localitzada suficients per eliminar el risc.
En cas de realitzar les operacions de soldadura en exteriors, la ventilació natural serà suficient, sempre que el flux d'aire no passi per l'entorn de respiració del treballador.

g) Soldadura en canonades de Polietilè.

Hi ha dos procediments de soldadura de canonades de polietilè:

- Soldadura amb termofusió a tope
- Soldadura per electrofusió (elements electrosoldables)

Mesures preventives generals per soldar el polietilè

- Cada soldador i ajudant a intervenir en aquesta obra hauran de tenir en compte:
- El tub a soldar s'ha d'arrodonir subjectant-lo amb un dispositiu de fixació circular. En el cas de tubs soterrats passa el mateix.
- Totes les eines i màquines usades en les unions per fusió han ser les adequades per a procedir correctament en cadascuna de les operacions. En cap cas s'ha de procedir a realitzar una soldadura sense disposar de totes les eines i instruments necessaris.
- La zona de soldadura ha de protegir-se contra influències desfavorables de la intempèrie, com la humitat, la temperatura ambient, pluja, vent, temperatures inferiors a 0 º C. En aquests casos només es pot soldar sota una caseta especial o amb autorització de la companyia distribuïdora a qüestió
- En els procediments que així ho exigeixin, s'ha d'eliminar la capa d'òxid de la superfície a soldar, ja sigui mitjançant raspat o refrenat, segons el tipus de soldadura.
- Les superfícies d'unió de les peces a soldar no han d'estar danyades i han d'estar exemptes de brutícia i humitat immediatament abans de soldar.
- Les peces a unir, durant el procés de soldadura i refredament han d'estar immobilitzades.
- En tots els mètodes de soldadura, la zona a soldar no s'ha de sotmetre a esforç durant el procés, fins que s'hagi refredat del tot.
- Abans de posar en càrrega o sotmetre a esforços o moviments una soldadura, aquesta ha d'estar completament freda.
- Els processos de soldadura s'han de seguir escrupolosament en tots els aspectes, temps, pressions, etc ....
- El desgreixatge i l'eliminació d'humitat en els tubs i accessoris s'efectuarà amb paper cel·lulòsic i utilitzant com a líquid netejador Isopropanol. La utilització d'un altre tipus de líquid netejador ha de ser prèviament autoritzada per la companyia distribuïdora de gas
- Es vigilarà especialment la realització dels treballs amb guants de protecció adequada i amb ventilació suficient.

Mesures preventives generals per a la soldadura al màxim del polietilè (termofusió):

- Verificar que les cares del calefactor són netes i no tenen cap dany en el revestiment (tefló).
- Verificar que la màquina es troba en perfecte estat de funcionament i les abraçadores de subjecció són adequades per al diàmetre a soldar.
- Verificar que tots dos tubs, o tub i accessori són del mateix diàmetre i gruix, es troben en bon estat i el tall és perpendicular a l'eix del tub.
- Netejar els extrems interior i exteriors amb un drap net o paper cel·lulòsic.
- Col·locar els elements a soldar en les abraçadores de subjecció i la refrentadora, de manera que aquesta última quedi a la zona central i els extrems dels tubs i accessoris toquin amb les fulles de la mateixa.
- Engegar la refrentadora i aplicar una lleugera pressió amb la bomba fins que s'observi arrencada de ferritja. Mantenir pressionat el tub amb la refrentadora fins que l'encenall que s'obté a cada extrem del tub continua.

Mesures preventives generals per a la soldadura pel electrofusió del polietilè:

- Verificar que els elements a unir es troben en bon estat, i en el cas de tub que el tall sigui perpendicular a l'eix del mateix.
- Marcar sobre cada tub la llargada de la meitat del maneguet amb un llapis o retolador indeleble.
- Raspar tota la zona del tub que va soldar, en una extensió una mica superior a la meitat de la longitud del manegot, utilitzant un raspador.
- Netejar les superfícies a soldar amb un líquid netejador i paper cel·lulòsic.
- Col·locar el maniguet sobre l'extrem d'un dels elements a soldar i unir aquests al màxim subjectant i alineant amb l'ajuda del alineador.
- Connectar els borns dels cables de la màquina de soldar amb les connexions de l'accessori, sense quedar sotmesos a cap esforç.
- Confirmar el temps de soldadura.
- Un cop soldat, comprovar que el temps de soldadura real coincideix amb el de les taules.
- Desconnectar els cables de la màquina de soldar i deixar refredar la zona de soldadura el temps indicat a les taules.

- Un cop refredada per la soldadura, retirar el suport de fixació.

<u>Treballs relacionats amb l'electricitat en instal·lacions de gas</u>

Es refereix aquest apartat als treballs necessaris per a la construcció o modificació de:

- La instal·lació elèctrica interior de baixa tensió, incloent l'armari de comptadors fins al quadre d'alimentació i distribució de les 'Estacions de regulació i mesura' de les instal·lacions de gas (en endavant ERM).
- La instal·lació elèctrica interior dels recintes de les ERM s inclosos quadres elèctrics.
- La instal·lació associada a les comunicacions de les posicions i de les ERM s, incloent el propi armari de control.
- Les línies elèctriques de baixa tensió soterrades des dels centres de transformació fins al corresponent armari de comptadors.
- Els centres de transformació.
- La xarxa de terres de les posicions i ERM s.
- Les instal·lacions associades a la protecció catòdica.
- Les instal·lacions elèctriques associades als equips de telemesura i motorització de vàlvules

En general, els treballs en una instal·lació elèctrica, o en la seva proximitat, que comporti un risc elèctric s'ha d'efectuar sense tensió, excepte en els següents casos:

- Les operacions elementals, com per exemple connectar i desconnectar, en instal·lacions de baixa tensió amb material elèctric concebut per a la seva utilització immediata i sense riscos per part del públic en general. En qualsevol cas, aquestes operacions hauran de realitzar pel procediment normal previst pel fabricant i prèvia verificació del bon estat del material manipulat.
- Els treballs en instal·lacions amb tensions de seguretat, sempre que no hi hagi possibilitat de confusió en la identificació de les mateixes i que les intensitats d'un possible curtcircuit no suposin riscos de cremada. En cas contrari, el procediment de treball establert haurà d'assegurar la correcta identificació de la instal·lació i evitar els curtcircuits quan sigui possible protegir el treballador enfront dels mateixos.
- Les maniobres, mesuraments, assajos i verificacions la naturalesa així ho exigeixi, com per exemple l'obertura i tancament d'interruptors o seccionadors, el mesurament d'una intensitat, la realització d'assaigs d'aïllament elèctric, o la comprovació de la concordança de les fases .
- Els treballs en, o en proximitat d'instal·lacions les condicions d'explotació o de continuïtat del subministrament així ho requereixin.

Les mesures preventives s'han agrupat en funció de les condicions en què es realitzen els treballs com a les instal·lacions es trobin sense tensió o en emplaçaments amb risc d'incendi o explosió.

<u>Treballs en absència de tensió.</u>

- Per deixar la instal·lació elèctrica sense tensió, abans de realitzar el treball, i per a la reposició de la tensió, l'linealizarlo se seguiran les disposicions generals indicades a continuació i, si escau les disposicions particulars relacionades més endavant.

I-Disposicions generals

Les operacions i maniobres les realitzaran treballadors autoritzats per l'empresari que, en el cas d'instal·lacions d'alta tensió, hauran d'estar qualificats (treballador autoritzat que posseeix coneixements especialitzats en matèria d'instal·lacions elèctriques, per la seva formació acreditada, professional o universitària, o al seu experiència certificada de dos o més anys).

a) Supressió de la tensió

Un cop identificats la zona i els elements de la instal·lació on es va a realitzar el treball, i llevat que hi hagi raons essencials per fer-ho d'una altra manera, se seguirà el procés que es descriu a continuació, que es desenvolupa seqüencialment en cinc etapes:

1. Desconnectar.
2. Prevenir qualsevol possible realimentació.

3. Verificar l'absència de tensió.
4. Posar a terra i en curtcircuit.
5. Protegir davant d'elements pròxims en tensió, si s'escau, i establir una senyalització de seguretat per delimitar la zona de treball.

Fins que no s'hagin completat les cinc etapes no es pot autoritzar l'inici de la feina sense tensió i es considerarà en tensió la part de la instal·lació afectada. No obstant això, per establir la senyalització de seguretat indicada en la cinquena etapa es pot considerar que la instal·lació està sense tensió si s'han completat les quatre etapes anteriors i no poden envair zones de perill d'elements pròxims en tensió.

b) Reposició de la tensió

La reposició de la tensió només començarà, un cop finalitzat el treball, després que s'hagin retirat tots els treballadors que no siguin indispensables i que s'hagin recollit de la zona de treball les eines i equips utilitzats. L'equip de reposició de la tensió comprèn:

1. La retirada, si n'hi ha, de les proteccions addicionals i de la senyalització que indica els límits de la zona de treball.
2. La retirada, si n'hi ha, de la posada a terra i en curtcircuit.
3. El desbloqueig i / o retirada de la senyalització dels dispositius de tall.
4. El tancament dels circuits per reposar la tensió.

Des del moment en què se suprimeixi una de les mesures inicialment adoptades per realitzar el treball sense tensió en condicions de seguretat, es considerarà en tensió la part de la instal·lació afectada.

II-Disposicions particulars

Les disposicions particulars establertes a continuació per a determinats tipus de treball es consideren complementàries a les indicades a la part 1 anterior, llevat dels casos en què les modifiquin explícitament.

a) Reposició de fusibles

En el cas particular de la reposició de fusibles a les instal·lacions indicades anteriorment:

1. No serà necessària la posada a terra i en curtcircuit quan els dispositius de desconnexió a ambdós costats del fusible estiguin a la vista del treballador, el tall sigui visible o el dispositiu proporcioni garanties de seguretat equivalents, i no hi hagi possibilitat de tancament intempestiu.
2. Quan els fusibles estiguin connectats directament al primari d'un transformador, n'hi haurà prou amb la posada a terra i en curtcircuit del costat d'alta tensió, entre els fusibles i el transformador.

b) Treballs en línies i conductors d'alta tensió i les seves proximitats.

En els treballs en línies aèries nues i conductors nus d'alta tensió s'han de col·locar amb la posada a terra i en curtcircuit a banda i banda de la zona de treball, i en cada un dels conductors que entren en aquesta zona; almenys un dels equips o dispositius no posada a terra i en curtcircuit ha de ser visible des de la zona de treball. Aquestes regles tenen les excepcions següents:

1. Per a treballs específics en què no hi ha tall de conductors durant la feina, és admissible la instal·lació d'un sol quip de posada a terra i en curtcircuit a la zona de treball.
2. Quan no és possible veure, des dels límits de la zona de treball, els equips o dispositius de posada a terra i en curtcircuit, s'ha de posar, a més, un equip de posada a terra local, o un dispositiu addicional de senyalització, o qualsevol altra identificació equivalent.

Quan el treball es realitza en un sol conductor d'una línia aèria d'alta tensió, no es requereix el curtcircuit a la zona de treball, sempre que es compleixin les següents condicions:

1. En els punts de la desconnexió, tots els conductors estan posats a terra i en curtcircuit d'acord amb el que indica anteriorment.
2. El conductor sobre el qual es realitza el treball i tots els elements conductors, exceptuades les altres fases, a l'interior de la zona de treball, estan units elèctricament entre ells i posats a terra per un equip o

dispositiu apropiat.
3. El conductor de posada a terra, la zona de treball i el treballador estan fora de la zona de perill determinada per la resta conductors de la mateixa instal·lació elèctrica.
En els treballs en línies aèries aïllades, cables o altres conductors aïllats, d'alta tensió, la posada a terra i el curtcircuit es col·locaran en els elements nus dels punts d'obertura de la instal·lació o tan a prop com sigui possible a aquells punts, a cada costat de la zona de treball.

c) Treballs en instal·lacions amb condensadors que permetin una acumulació perillosa d'energia.

Per deixar sense tensió una instal·lació amb condensadors la capacitat i tensió permetin una acumulació perillosa de l'energia elèctrica s'ha de seguir el següent procés:

1. S'assegurarà la separació de les possibles fonts de tensió mitjançant la seva desconnexió, ja sigui amb tall visible o testimonis d'absència de tensió fiables.
2. S'aplicarà un circuit de descàrrega als borns dels condensadors, que podrà ser el circuit de posada a terra i en curtcircuit a què es fa referència en l'apartat següent quan s'inclogui un seccionador de terra, i s'esperarà el temps necessari per a la descàrrega.
3. S'efectuarà la posada a terra i en curtcircuit dels condensadors.

Quan entre aquests i el mitjà de tall hi hagi elements semiconductors, fusibles o interruptors automàtics, l'operació es realitzarà sobre els borns dels condensadors.

d) Treballs en transformadors i en màquines d'alta tensió.

1. Per treballar sense tensió en un transformador de potència o de tensió s'han de deixar sense tensió tots els circuits del primari i tots els circuits del secundari. Si les característiques dels mitjans de tall ho permeten, s'efectuarà primer la separació dels circuits de menor tensió. Per a la reposició de la tensió es procedirà inversament.
2. Per treballar sense tensió en un transformador d'intensitat, o sobre els circuits que s'alimenta, es deixarà prèviament sense tensió el primari. Es prohibeix l'obertura dels circuits connectats al secundari si el primari en tensió, llevat que sigui necessari per alguna causa, cas en què s'han de curtcircuitar els borns del secundari.
3. Abans de manipular a l'interior d'un motor elèctric o generador s'ha de comprovar:

a) Que la màquina està completament parada.
b) Que estan desconnectades les alimentacions.
c) Que els borns estan en curtcircuit i a terra.
d) Que la protecció contra incendis està bloquejada.
e) Que l'atmosfera no és nociva, tòxica o inflamable.

<u>Treballs en tensió.</u>

Excepte en els casos específics indicats anteriorment, el procediment emprat per a la realització de treballs en tensió s'ha d'ajustar als requisits indicats en R i, en cas de treballs d'alta tensió, als que s'indiquen en II. A més, per a determinats treballs, s'aplicaran també les condicions particulars indicades en III.

I- Disposicions generals

Els treballs en tensió hauran de ser realitzats per treballadors qualificats, seguint un procediment prèviament estudiat i, quan la seva complexitat o novetat ho requereixi, assajat sense tensió, que s'ajusti als requisits indicats a continuació. Els treballs en llocs on la comunicació sigui difícil, per la seva orografia, confinament o altres circumstàncies, s'han de fer estant presents, almenys, dos treballadors amb formació en matèria de primers auxilis.

a) Mètode de treball.

El mètode de treball emprat i els equips i materials utilitzats han d'assegurar la protecció del treballador davant el risc elèctric, garantint, en particular, que el treballador no pugui contactar accidentalment amb qualsevol altre element de potencial diferent del seu.
Entre els equips i materials esmentats anteriorment es troben:

1. Els accessoris aïllants (pantalles, cobertes, beines, etc.) Per al recobriment de parts actives o masses.
2. Els titiles aïllants o aïllats (eines, pinces, puntes de prova, etc.).
3. Les perxes aïllants.
4. Els dispositius aïllants o aïllats (banquetes, catifes, plataformes de treball, etc.)
5. Els equips de protecció individual davant de riscos elèctrics (guants, ulleres, cascos, etc.)

Als efectes del que es disposa anteriorment, els equips i materials per a la realització de treballs en tensió s'han d'elegir, entre els concebuts per a aquesta finalitat, tenint en compte les característiques de treball i dels treballadors i, en particular, la tensió de servei, i s'utilitzaran, mantenir i revisar seguint les instruccions del seu fabricant.
En qualsevol cas, els equips i materials per a la realització de treballs en tensió s'ajustaran a la normativa específica que els sigui aplicable.

b) Suports

Els treballadors han de disposar d'un suport sòlid i estable, que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti fer la seva feina en condicions de visibilitat adequades. Els treballadors no han de portar objectes conductors, com ara polseres, rellotges, cadenes o tancaments de cremalleres metàl·lics que puguin contactar accidentalment amb elements en tensió.

c) Senyalització

La zona de treball s'ha de senyalitzar i / o delimitar adequadament, sempre que hi hagi la possibilitat que altres treballadors o persones alienes penetrin en aquesta zona i accedeixin a elements en tensió.

d) Condicions ambientals

Les mesures preventives per a la realització de treballs a l'aire lliure han de tenir en compte les possibles condicions ambientals desfavorables, de manera que el treballador quedi protegit en tot moment; els treballs es prohibir o suspendre en cas de tempesta, pluja o vent fort, nevades, o qualsevol altra condició ambiental desfavorable que dificulti la visibilitat, o la manipulació de les eines. Els treballs en instal·lacions interiors directament connectades a línies aèries elèctriques s'han d'interrompre en cas de tempesta.

II- Disposicions addicionals per a treballs en alta tensió

El treball s'efectuarà sota la direcció i vigilància d'un cap de treball, que serà el treballador qualificat que assumeix la responsabilitat directa del mateix; si l'amplitud de la zona de treball no li permetés una vigilància adequada, ha de requerir l'ajuda d'un altre treballador qualificat.
El cap de treball comunicarà amb el responsable de la instal·lació on es realitza el treball, a fi d'adequar les condicions de la instal·lació a les exigències del treball.

a) Autoritzacions i procediments de treball.

Els treballadors qualificats han de ser autoritzats per escrit per l'empresari per fer el tipus de treball que hagi de desenvolupar-se, després de comprovar la seva capacitat per fer-correctament, d'acord al procediment establert, el qual haurà de definir-se per escrit i incloure la seqüència de les operacions a realitzar, indicant, en cada cas:

1. Les mesures de seguretat que s'han d'adoptar.
2. El material i mitjans de protecció a utilitzar i, si cal, les instruccions per al seu ús i per a la verificació del seu bon estat.
3. Les circumstàncies que puguin exigir la interrupció del treball.

L'autorització haurà de renovar-se, després d'una nova comprovació de la capacitat del treballador per seguir correctament el procediment de treball establert, quan aquest canviï significativament, o quan el treballador hagi deixat de fer el tipus de treball en qüestió durant un període de temps superior a un any.
L'autorització haurà de retirar quan s'observi que el treballador incompleix les normes de seguretat, o quan la vigilància de la salut posi de manifest que l'estat o la situació transitòria del treballador no s'adeqüen a les exigències psicofísiques requerides pel tipus de treball a desenvolupar .

III- Disposicions particulars

Les disposicions particulars establertes a continuació per a determinats tipus de treball es consideren complementàries a les indicades a les parts anteriors, excepte en els casos en què les modifiquin explícitament.

a) Reposició de fusibles

1. En instal·lacions de baixa tensió, no serà necessari que la reposició de fusibles l'efectuï un treballador qualificat, la pot efectuar un treballador autoritzat, quan la maniobra del dispositiu portafusible comporti la desconnexió del fusible i el material d'aquell ofereixi una protecció completa contra els contactes directes i els efectes d'un possible arc elèctric.
2. En instal·lacions d'alta tensió, no serà necessari complir el que disposa la part 3 anterior quan la maniobra del dispositiu portafusible es faci a distància, utilitzant perxes que garanteixin un adequat nivell d'aïllament i es prenguin mesures de protecció front als efectes de un possible curtcircuit o contacte elèctric directe.

Maniobres, mesuraments, assaigs i verificacions elèctriques.

Les anteriors activitats es realitzaran seguint les disposicions generals indicades en 1 i, si escau, les relacionades en 2 següents.
I-Disposicions generals.

Les maniobres locals i els mesuraments, assajos i verificacions només podran ser realitzats per treballadors autoritzats. En el cas dels mesuraments, assajos i verificacions en instal·lacions d'alta tensió, han de ser treballadors qualificats, podent ser auxiliats per treballadors autoritzats, sota la seva supervisió i control.

a) Mètode de treball.

El mètode de treball emprat i els equips i materials de treball i de protecció utilitzats s'hauran de protegir al treballador davant el risc de contacte elèctric, arc elèctric, explosió o projecció de materials.
Entre els equips i materials de protecció esmentats hi ha:

1. Els accessoris aïllants (pantalles, cobertes, beines, etc.) Per al recobriment de parts actives o masses.
2. Els estris aïllants o aïllats (eines, pinces, puntes de prova, etc.).
3. Les perxes aïllants
4. Els dispositius aïllants o aïllats (banquetes, catifes, plataformes de treball, etc.)
5. Els equips de protecció individual (pantalles, guants, ulleres, cascos, etc.)

Als efectes del que disposa l'apartat anterior, els equips i materials de treball o de protecció emprats per a la realització d'aquestes operacions s'han d'elegir, entre els concebuts per a aquesta finalitat, tenint en compte les característiques del treball i, en particular, la tensió de servei, i s'utilitzaran, mantenir i revisar seguint les instruccions del seu fabricant.
En qualsevol cas, els equips i materials per a la realització d'aquestes operacions s'han d'ajustar a la normativa específica que els sigui aplicable.

b) Suports

Els treballadors han de disposar d'un suport sòlid i estable, que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti fer la seva feina en condicions de visibilitat adequades.

c) Senyalització

La zona de treball s'ha de senyalitzar i / o delimitar adequadament, sempre que hi hagi la possibilitat que altres treballadors o persones alienes penetrin en aquesta zona i accedeixin a elements en tensió.

d) Condicions ambientals

Les mesures preventives per a la realització d'aquestes operacions a l'aire lliure han de tenir en compte les

possibles condicions ambientals desfavorables, de manera que el treballador quedi protegit en tot moment.

II- Disposicions particulars

Les disposicions particulars establertes a continuació per a determinats tipus d'intervenció es consideren complementàries a les indicades a la part 1 anterior, llevat dels casos en què les modifiquin explícitament.

a) Maniobres locals amb interruptors o seccionadors.

El mètode de treball emprat ha de preveure tant els defectes raonablement possibles dels aparells com la possibilitat que s'efectuïn maniobres errònies (obertura de seccionadors en càrrega, o tancament de seccionadors en curtcircuit).

b) Protecció enfront risc d'arc elèctric, explosió o projecció de materials.

Per a la protecció davant el risc d'arc elèctric, explosió o projecció de materials, no serà obligatòria la utilització d'equips de protecció quan el lloc des d'on es realitza la maniobra estigui totalment protegit davant els riscos esmentats per allunyament o interposició d'obstacles.

c) Mesuraments, assaigs i verificacions

En els casos en què sigui necessari retirar algun dispositiu de posada a terra col·locat en les operacions realitzades per deixar sense tensió la instal·lació, s'han de prendre les precaucions necessàries per evitar la realimentació intempestiva de la mateixa.
Quan sigui necessari utilitzar una font de tensió exterior es prendran precaucions per assegurar que:

1. La instal·lació no pot ser realimentat per una altra font de tensió diferent de la prevista.
2. Els punts de tall tenen un aïllament suficient per resistir l'aplicació simultània de la tensió d'assaig d'una banda i la tensió de servei de l'altra.
3. S'adequaran les mesures de prevenció preses davant el risc elèctric, curtcircuit o arc elèctric al nivell de tensió utilitzat.

<u>Treballs a realitzar en les proximitats d'elements en tensió.</u>

Els treballs que es realitzin en proximitat d'elements en tensió es duran a terme segons el disposat a continuació.

I- Disposicions generals

En tot treball en proximitat d'elements en tensió, el treballador ha de romandre fora de la zona de perill i el més allunyat d'ella que el treball permeti.

a) Preparació del treball.

Abans d'iniciar el treball en proximitat d'elements en tensió, un treballador autoritzat, en el cas de treballs en baixa tensió, o un treballador qualificat, en el cas de treballs en alta tensió, ha de determinar la viabilitat del treball, tenint en compte el que disposa en les disposicions anteriors i en les restants d'aquest document.
Si la feina viable, s'han d'adoptar les mesures de seguretat necessàries per reduir al mínim possible:

1. El nombre d'elements en tensió
2. Les zones de perill dels elements que romanguin en tensió, mitjançant la col·locació de pantalles, barreres, embolcalls o protectors aïllants les característiques (mecàniques i elèctriques) i forma d'instal·lació en garanteixin l'eficàcia protectora.

Sense perjudici del que disposa anteriorment, en les empreses les activitats habituals comporten la realització de treballs en proximitat d'elements en tensió, particularment si tenen lloc fora del centre de treball, l'empresari s'ha d'assegurar que els treballadors tenen coneixements que els permeten identificar les instal·lacions elèctriques, detectar els possibles riscos i obrar en conseqüència.

b) Realització del treball.

Quan les mesures adoptades en aplicació del que disposa l'apartat anterior no siguin suficients per protegir els treballadors davant el risc elèctric, els treballs seran realitzats, un cop preses les mesures de delimitació i informació indicades a continuació per treballadors autoritzats, o sota la vigilància d'un d'aquests.

1. Delimitar la zona de treball respecte a les zones de perill; la delimitació serà eficaç respecte a cada zona de perill i s'efectuarà amb el material adequat.
2. Informar els treballadors directament o indirectament implicats, dels riscos existents, la situació dels elements en tensió, els límits de la zona de treball i totes les precaucions i mesures de seguretat han d'adoptar per no envair la zona de perill, comunicant, a més, la necessitat que ells, al seu torn, informin sobre qualsevol circumstància que mostri la insuficiència de les mesures adoptades.

En l'exercici de la seva funció de vigilància, els treballadors autoritzats hauran de vetlar pel compliment de les mesures de seguretat i controlar, en particular, el moviment dels treballadors i objectes a la zona de treball, tenint en compte les seves característiques, els seus possibles desplaçaments accidentals i qualsevol altra circumstància que pugui alterar les condicions en què s'ha basat la planificació del treball. La vigilància no és exigible quan els treballs es realitzin fora de la zona de proximitat o en instal·lacions de baixa tensió.

II- Disposicions particulars

a) Accés a recintes de servei i embolcalls de material elèctric.

1. L'accés a recintes independents destinats al servei elèctric o la realització de proves o assajos elèctrics (centrals, subestacions, centres de transformació, sales de control o laboratoris), estarà restringit als treballadors autoritzats, o personal, sota la vigilància continuada això, que hagi estat prèviament informat dels riscos existents i les precaucions a prendre.
2. Les portes d'aquests recintes s'han de senyalitzar indicant la prohibició d'entrada al personal no autoritzat. Quan al recinte no hi hagi personal de servei, les portes han de romandre tancades de manera que s'impedeixi l'entrada del personal no autoritzat.
3. L'obertura de cel·les, armaris i altres embolcalls de material elèctric estarà permesa només treballadors autoritzats.
4. L'accés als recintes i l'obertura dels embolcalls per part dels treballadors només podrà realitzar-se, en el cas que l'empresari per al qual aquests treballen i el titular de la instal·lació no siguin una mateixa persona, amb el coneixement i permís d'aquest últim.

b) Obres i altres activitats en què es produeixin moviments o desplaçaments d'equips o materials prop de línies aèries, subterrànies o altres instal·lacions elèctriques.
Per a la prevenció del risc elèctric en activitats en què es produeixen o poden produir moviments o desplaçaments d'equips o materials, en la proximitat de línies aèries, subterrànies i altres instal·lacions elèctriques (com passa sovint, per exemple, en l'edificació, les obres públiques o determinades feines agrícoles o forestals) s'ha d'actuar de la manera següent:

1. Abans del començament de l'activitat s'identificaran les possibles línies aèries, subterrànies o altres instal·lacions elèctriques existents a la zona de treball, o en les seves rodalies.
2. Si en alguna de les fases de l'activitat, hi ha risc que una línia subterrània o algun altre element en tensió protegit pugui ser assolit, amb possible ruptura del seu aïllament, s'han de prendre les mesures preventives necessàries per evitar aquesta circumstància.
3. Si en alguna de les fases de l'activitat, la presència de línies aèries o d'algun altre element en tensió desprotegit, pot suposar un risc elèctric per als treballadors, i aquestes línies o elements no es poden desviar o deixar sense tensió, s'aplicarà que disposa la part A.

A efectes de la determinació de les zones de perill i proximitat, i de la consegüent delimitació de la zona de treball i vies de circulació, s'han de tenir especialment en compte:

1. Els elements en tensió sense protegir que estiguin més pròxims en cada cas o circumstància.
2. Els moviments o desplaçaments previsibles (transport, elevació i qualsevol altre tipus de moviment) d'equips o materials.

Treballs en emplaçaments sense risc d'incendi o explosió.

Sense perjudici del que disposen els anteriors apartats, els treballs que es realitzen en emplaçaments de GAS NATURAL FENOSA en què hi hagi risc d'incendi o explosió, així com els processos en què es pugui produir una acumulació perillosa de càrrega electrostàtica, s'efectuarà segons disposicions del corresponent Permís de Treball emès per GAS NATURAL FENOSA.

En general, han de ser objecte d'una especial atenció:

a) Els processos on es produeixi una fricció continuada de materials aïllants o aïllats.
b) Els processos on es produeixi una vaporització o polvorització i l'emmagatzematge, transport o transvasament de líquids o materials en forma de pols, en particular, quan es tracti de substàncies inflamables.

Per evitar l'acumulació de càrregues electrostàtiques s'ha de prendre alguna de les mesures, o combinació d'aquestes, segons les possibilitats i circumstàncies específiques de cada cas:

a) Eliminació o reducció dels processos de fricció
b) Evitar, en la mesura possible, els processos que produeixin polvorització, aspersió o caiguda lliure.
c) Utilització de materials antiestàtics (politges, moquetes, calçat, etc.) o augment de la seva conductivitat (per increment de la humitat relativa, ús d'additius o qualsevol altre mitjà).
d) Connexió a terra, i entre si quan sigui necessari, dels materials susceptibles d'adquirir càrrega, especialment, dels conductors o elements metàl·lics aïllats.
e) Utilització de dispositius específics per a l'eliminació de càrregues electrostàtiques. En aquest cas la instal·lació no ha d'exposar els treballadors a radiacions perilloses.
f) Qualsevol altra mesura per a un procés concret que garanteixi la no acumulació de càrregues electrostàtiques.

En qualsevol cas, s'estarà sempre atent al que estableixi el permís de treball de GAS NATURAL indicat anteriorment.

Treballs en presència de conductors elèctrics.

- Tots els treballs en els quals es precisi realitzar excavació i / o perforació del terreny, així com moviments o desplaçaments d'equips o materials en les rodalies de les línies aèries, subterrànies o altres instal·lacions elèctriques durant la petició de serveis, detecció, avís, protecció , manipulació, construcció, renovació o manteniment de sistemes de distribució de gas canalitzat, o qualsevol tipus de manipulació de les línies o instal·lacions elèctriques, es consideraran com treballs amb risc elèctric. Els treballs amb risc elèctric s'han de fer per treballadors autoritzats que coneguin quines són les mesures de seguretat necessàries a adoptar per al treball a realitzar.
- Quan sigui imprescindible la manipulació de conductors elèctrics s'utilitzaran les proteccions adequades, tant col·lectives com individuals.
- Se sol·licitarà informació de les tensions elèctriques a companyies elèctriques, ajuntaments, etc.
- Els operaris que hagin de realitzar treballs d'excavació o perforació del terreny estaran dotats de calçat de protecció dielèctric, i hauran d'usar guants dielèctrics per a tensions superiors a 15.000 volts. Les eines i equips d'excavació o perforació manuals hauran d'estar protegides amb elements aïllants en funció de les tensions dels serveis soterrats existents pròxims al traçat de la
- obra.
- S'evitarà tendir sobre vies i passos de circulació de maquinària o vehicles els cables d'alimentació de les eines o equips auxiliars elèctrics susceptibles de ser danyats.
- En els treballs de realització de soldadures per arc elèctric o elèctrode s'han de comprovar, abans de realitzar el treball, el bon estat de cables, pinça porta-elèctrodes, proteccions elèctriques del transformador i equip de protecció personal necessari. En cas de treballar en les proximitats de cables elèctrics, es valorarà el seu estat o falta d'aïllament i s'actuarà en conseqüència.
- El cap o encarregat de l'obra serà el responsable d'impedir la realització d'aquells treballs en els quals sigui possible el contacte de persones, estris o eines amb conductors actius no protegits.

Línies subterrànies

- Abans de començar els treballs en obres amb possibles interferències de línies elèctriques soterrades, és

recomanable atendre les següents normes:

a) No tocar o intentar alterar la posició de cap cable, en cas necessari es realitzarà amb els mitjans adequats.
b) Es procurarà no tenir cables descoberts que puguin patir per sobre d'ells el pes de la maquinària o vehicles, així com possibles contactes accidentals per personal d'obra i aliè a aquesta.
c) Si cal utilitzar detectors de camp capaços d'indicar-nos traçat i profunditat del conductor.
d) Informar la Companyia propietària immediatament, si un cable pateix mal.
Conservar la calma i allunyar totes les persones per evitar riscos que puguin ocasionar accidents.
e) Utilitzar eines manuals com ara pics, pilotes, etc., amb mànecs de fusta en terrenys on poden estar situats conductors subterranis.
f) Quan durant l'excavació es detecti la presència d'algun servei elèctric, d'aigua, etc., s'empraran per als mateixos procediments i equips normals.
g) Per treballar als voltants de instal·lacions amb conductors en tensió, cal deixar una distància de seguretat d'1 m com a mínim. Aquest espai no ha de ser sobrepassat ni per l'empleat ni per les eines o materials que utilitzi, segons el que estableix el RD 614/2001.

Interacció amb línies elèctriques aèries.

- Quan es treballi en proximitats de línies elèctriques aèries, s'hauran de prendre precaucions específiques, a fi d'evitar el contacte directe.
- Informar tot el personal de la proximitat dels punts de tensió.
- Les distàncies que s'han de respectar respecte als punts de la instal·lació en tensió són:
- Distàncies límit de les zones de treball *

Un	DPEL-1	DPEL-2	DPROX-1	DPROX-2
<=1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
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
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

Un = tensió nominal de la instal·lació (kV).
DPEL-1 = distància fins al límit exterior de la zona de perill quan hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm).
DPEL-2 = distància fins al límit exterior de la zona de perill quan no existeixi el risc de sobretensió per llamp (cm).
DPROX-1 = distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quan sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no sobrepassa durant la realització del mateix (cm).
DPROX-2 = distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quan no sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no sobrepassa durant la realització del mateix (cm).

* Les distàncies per a valors de tensió intermedis es calcularan per interpolació lineal.

- Quan una grua, camió o qualsevol altra màquina mòbil pugui entrar en contacte amb una línia elèctrica aèria no es realitzarà cap maniobra fins que es contacti amb la companyia elèctrica i de comú acord s'adoptin les precaucions. Es col·locaran pòrtics de gàlib que separi la màquina i els accessoris de les zones de perill de les línies elèctriques.

Treballs elèctrics amb presència de gas.

- Els treballs a realitzar en els equips elèctrics auxiliars s'hauran de realitzar després de confirmar que no hi ha cables elèctrics desprotegits o amb aïllament deteriorat.
- Tots els treballs elèctrics que es realitzen en recintes com ara càmeres de vàlvules, ERM 'si qualsevol altre recinte on pugui existir una eventual presència de gas, s'han de fer per treballadors qualificats amb la

comprovació prèvia de la no existència de gas.

- En cas de ser necessari ventilar el recinte en el qual es van a realitzar els treballs mitjançant equips de ventilació forçada que incorporin dispositius elèctrics, aquests estaran dotats de sistemes de protecció adequats a atmosferes amb potencial de risc de deflagració o incendi segons ITC-BT- 029.
- Abans de realitzar el treball s'ha de verificar la disponibilitat, adequació al tipus de foc previsible i bon estat dels mitjans i equips d'extinció. S'utilitzaran, preferentment, extintors de tipus pols ABC.
- Els operaris hauran de disposar de calçat dielèctric i eines dotades d'aïllaments per a tensions no inferiors a 1.000 volts, així com de guants dielèctrics per a tensions superiors a les màximes previsibles, que en cap cas seran inferiors a 15.000 volts.
- Tots els elements es consideraran en tensió llevat que es comprovi fefaentment que estan aïllats. Sempre que sigui possible s'ha de treballar sense tensió, per a això es desconnectaran els elements de tall i es verificarà l'absència de tensió. Un cop acabats els treballs s'haurà de reposar la tensió amb les màximes precaucions possibles.
- En aquells casos en què sigui necessari enllumenat addicional en treballs amb possible presència de gas s'han d'utilitzar lluminàries de seguretat augmentada o intrínseca.

<u>Recomanacions en cas d'accident.</u>

Caiguda de línia:

- S'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi si estan sense tensió.
- No s'ha de tocar a les persones en contacte amb una línia elèctrica.
- Sortir de la zona de perill amb passos curts o romandre immòbil si no és imprescindible abandonar la zona.

Accidents amb màquines:

- En cas de contacte d'una maquinària amb una línia elèctrica s'han d'observar les recomanacions:
- El conductor conservarà la calma. En el seu lloc de comandament oa la cabina el risc d'electrocució és mínim.
- No es tocarà la màquina. El conductor intentarà retirar la màquina de la línia i situar fora de la zona perillosa.
- El conductor d'advertir les persones que hi estiguin que no han de tocar la màquina.
- No baixarà de la màquina fins que aquesta es trobi a una distància segura de la línia. Si baixa abans, el conductor està exposat a electrocutar si toca a la vegada la màquina i el terra.
- Si no és possible retirar la màquina, un cop avisada la companyia subministradora, caldrà valorar la situació i si cal que el conductor descendeixi es tindrà en compte que no ha de fer-ho tocant a l'uníson la màquina i el terra, si salta, el farà el més lluny possible de la màquina, sense tocar aquesta.
- Subministrar, si cal, equips de protecció individual.

Mesures preventives generals per a treballs en presència de conductors elèctrics:

- Tots els treballs en els quals es precisi realitzar excavació i / o perforació del terreny, així com moviments o desplaçaments d'equips o materials a les rodalies de línies aèries, subterrànies o altres instal·lacions elèctriques durant la construcció, renovació o manteniment de sistemes de distribució de gas canalitzat, o qualsevol tipus de manipulació de les línies o instal·lacions elèctriques, es consideraran com treballs amb risc elèctric.
- Els treballs amb risc elèctric s'han de fer per treballadors autoritzats que coneguin quines són les mesures de seguretat necessàries a adoptar per al treball a realitzar.
- S'evitarà manipular o tocar conductors elèctrics que discorrin per la zona de treball. Quan sigui imprescindible aquesta manipulació s'utilitzaran les proteccions adequades, tant col·lectives com individuals. Els operaris que hagin de realitzar treballs d'excavació o perforació del terreny estaran dotats de calçat de protecció dielèctric, i hauran d'usar guants dielèctrics per a tensions superiors a 15.000 volts.
- Les eines i equips d'excavació o perforació manuals hauran d'estar protegides amb elements aïllants en funció de les tensions dels serveis soterrats existents pròxims al traçat de l'obra.
- S'evitaran tendir sobre vies i passos de circulació de maquinària o vehicles els cables d'alimentació de les eines o equips auxiliars elèctrics susceptibles de ser danyats.
- En els treballs de realització de soldadures per arc elèctric o elèctrode s'haurà de comprovar, abans de realitzar el treball, el bon estat de cables, pinça porta-elèctrodes, proteccions elèctriques del transformador i equip de protecció personal necessari.
- En cas de treballar en les proximitats de cables elèctrics, es valorarà el seu estat o falta d'aïllament i s'actuarà

en conseqüència. El cap o encarregat d'obra serà responsable d'impedir la realització d'aquells treballs en els quals sigui possible el contacte de persones, estris o eines amb conductors actius no protegits.

Mesures de protecció per a treballs d'excavació i muntatge:

- Amb anterioritat a l'inici de l'obra, s'haurà de disposar de la informació gràfica dels serveis elèctrics soterrats existents, subministrats per les companyies distribuïdores d'energia elèctrica.
- En aquells treballs en què no es disposi de la informació gràfica dels serveis elèctrics, es realitzarà la detecció d'elements en tensió. cables sense tensió i altres elements metàl·lics. En ambdós casos la detecció es realitzarà mitjançant equips detectors apropiats, així mateix es comprovarà la possible presència de pericós o tapes de serveis elèctrics i qualsevol indici d'aquests en paviments
- El cap o encarregat d'obra es responsabilitzarà de la detecció de cables anteriorment esmentada. En el suposat cas de detectar conductors a la zona, aquests hauran de quedar registrats en el plànol o croquis de l'obra. Així mateix, el cap o encarregat d'obra haurà de deixar constància de la detecció realitzada i del resultat del mateix en el llibre d'obra.
- Els treballs d'excavació començaran un cop s'hagi finalitzat la detecció de conductors en tensió. L'excavació s'haurà de realitzar el més allunyada possible de les línies elèctriques soterrades que tinguin el traçat paral·lel al de l'excavació, evitant així descobrir els conductors elèctrics. S'observarà la possible aparició de bandes plàstiques o qualsevol material que pugui senyalitzar la presència d'un servei elèctric.
- Els treballs en canalització de gas a càrrega s'hauran de realitzar després de confirmar que no hi ha cables elèctrics desprotegits o amb l'aïllament deteriorat.
- En cas que els conductors elèctrics quedin al descobert s'utilitzaran per a l'excavació eines manuals degudament protegides.
- Els operaris coneixeran les mesures a adoptar en el cas que algun conductor elèctric resulti assolit. Així mateix, segons el que estableix, s'avisarà a la companyia corresponent perquè procedeixi a la seva reparació. El cap o encarregat d'obra valorarà els riscos existents i determinar les accions necessàries per eliminar els possibles riscos produïts pel conductor elèctric arribat, i informarà al tècnic responsable de l'empresa distribuïdora.
- Els conductors o operadors de la maquinària d'excavació hauran d'estar formats i informats en les mesures necessàries a adoptar per al cas d'arribar durant l'excavació un conductor elèctric en tensió.
- En els casos que hi hagi línies aèries o, la possible presència d'elements en tensió desprotegits, que puguin suposar un risc elèctric per als treballadors, s'ha d'assegurar que aquests posseeixen coneixements que els permetin identificar les instal·lacions elèctriques, detectar els possibles riscos i obrar en conseqüència. En aquestes situacions, on s'interposi una barrera física que garanteixi la protecció enfront d'aquest risc, es respectaran les distàncies límit a la zona de perill i a les zones de proximitat indicades a la Taula 1.
- Les distàncies assignades a les zones de perill i de proximitat establertes a la Taula 1 es poden ampliar, a criteri del cap o encarregat d'obra, en funció dels elements en tensió desprotegits que es trobin pròxims en cada cas o circumstància, així com els moviments previsibles (transport, elevació i qualsevol altre tipus de moviment) d'equips o materials o altres condicionants.
- Els operaris que hagin de realitzar treballs en la zona de perill de col·locar proteccions sobre els conductors elèctrics que impedeixin que aquests puguin ser assolits accidentalment, així com utilitzar els equips de protecció individual establerts.
- Si els conductors o línies elèctriques estan a distàncies superiors a la zona de perill o zones de proximitat a les indicades a la Taula 1 o, protegits mitjançant proteccions de PVC, plaques ceràmiques o altres elements de resistència dielèctrica similar, no caldrà adoptar mesures de protecció llevat que el cap d'obra ho consideri necessari.
- Si en la realització dels treballs de muntatge existís possibilitat que els treballadors estiguessin exposats a risc elèctric, s'adoptaran qualsevol de les mesures anteriorment descrites que siguin necessàries.

Mesures de protecció per a treballs pròxims a línies elèctriques aèries:

- En cas que sigui necessari o es prevegi la utilització de mitjans mecànics per a les operacions de càrrega i descàrrega de materials a la zona de treball, s'haurà de:

    - Identificar les línies elèctriques aèries que puguin existir a la zona.
    - Planificar les operacions de càrrega i descàrrega amb anterioritat.
    - Triar la zona més segura en la qual es puguin dur a terme les operacions.

- Durant les operacions de càrrega i descàrrega amb elements mecànics que puguin entrar en contacte o

proximitat suficient amb línies aèries, hi ha d'haver un operari encarregat de vigilar les maniobres, respectant en tot moment les distàncies establertes en la legislació vigent entre la línia elèctrica i el punt de la maquinària més proper a aquesta.
- En el cas que els materials a carregar o descarregar siguin metàl·lics es controlarà que aquests estiguin a la distància de seguretat de les línies elèctriques aèries en tot el seu desplaçament.
- Els conductors o operadors de la maquinària de càrrega i descàrrega de materials hauran d'estar formats i informats en les mesures necessàries a adoptar per al cas d'arribar a un conductor elèctric en tensió durant les maniobres de càrrega i descàrrega de materials.

Influències climatològiques:

- Tant en la construcció com en la posada en marxa, i en l'operació i manteniment de les instal·lacions, s'han de tenir en compte les condicions climatològiques, especialment en règims tempestuosos, plujosos i en períodes estivals:
- En períodes plujosos i en èpoques estivals hauran accentuar les precaucions davant de contactes accidentals emprant eines manuals amb mànec aïllat, guants i botes aïllants, així com roba adequada (la humitat i la suor redueixen la resistència del cos humà fins a només el 10% del valor en condicions normals).
- Qualsevol treball que s'estigui realitzant sobre la canonada o els seus elements auxiliars (vàlvules, caixes de presa de potencial, etc.) Serà suspès si eventualment s'originen tempestes, ja que les possibles descàrregues atmosfèriques podrien originar deterioraments en l'aïllament de les línies elèctriques i contribuir al fenomen de conducció a terra, especialment en aquelles línies desproveïdes de cables de guarda, amb el conseqüent risc.
- La Direcció Facultativa de l'obra vigilarà molt especialment l'adequada execució de les posades a terra temporals dels trams de canalització que es troben sense enterrar, en previsió de riscos d'interferències capacitives, molt accentuats en aquesta fase.

Accions prèvies a la realització dels treballs:

- Es comunicarà a la companyia elèctrica la data prevista per al començament dels treballs, si és possible per dues vies de comunicació diferents.
- Es coordinarà amb la companyia elèctrica que el reenganx automàtic quedi fora de servei mentre hi hagi personal treballant als voltants de la línia elèctrica, ja que el sistema de control intentarà restablir el servei automàticament en cas d'activar-se el tall per derivació a terra.
- Es mentalizará als treballadors i es donaran instruccions clares de com evitar qualsevol contacte amb elements conductors i de com actuar en cas d'accident elèctric. Quan els treballs siguin de llarga durada serà necessari repetir periòdicament les instruccions esmentades perquè el personal estigui en tot moment treballant amb seguretat.
- Es comprovarà, mitjançant un equip detector de potencial elèctric, que en la canalització d'acer o en elements auxiliars metàl·lics no existeix tensió perillosa per a les persones involucrades en treballs de tall, soldadura i qualsevol altra manipulació.

Accions durant la realització dels treballs:

- La mesura de seguretat prioritària és evitar el contacte de màquines i eines amb els conductors elèctrics. S'ha de respectar la distància de seguretat de 5 mo més entre les màquines-inclosos els extrems de les plomes, i els conductors de les línies de 110 kV i superiors.
- El personal que es trobi a peu a l'obra no haurà de tocar per cap motiu camions-grua o altres màquines que passin per sota dels cables de la línia, procurant allunyar el que sigui possible dels mateixos.
- El personal d'operació situat sobre una màquina que accidentalment pugui arribar a tocar un conductor de la línia elèctrica no abandonarà l'esmentada màquina, fins que aquesta sigui allunyada pels seus propis mitjans de la zona de perill, o fins que sigui tallat el subministrament elèctric de la línia, per part de la companyia propietària de la mateixa i estigui confirmat per ella.
- S'instal·laran obligatòriament posades a terra temporals en els extrems de cada tram de canalització col·locada sobre falques (abans de baixar a rasa) en previsió de riscos d'interferències capacitives, molt accentuats en aquesta fase. Si els trams superen la longitud de 500 m s'intercalaran posades a terra temporals a intervals regulars de 150 m. Les piques de terra seran com a mínim d'un metre de longitud. Les connexions a la canalització s'han de fer mitjançant conductor de coure aïllat, emprant connectors, piques i accessoris de fixació de baixa resistència elèctrica.
- Es preveuran dessobrellindes a banda i banda en totes les juntes aïllants existents en el tram la canonada afectada.
- No es permetrà cap connexió elèctrica entre la canonada i la presa de terra del suport de la línia elèctrica. La separació mínima entre la presa de terra del suport i la canonada serà de 2 m. Si, per error en la informació de la ubicació de les piques de posada a terra d'algun suport aquestes es descobrissin en realitzar l'excavació de la canonada, es comunicarà aquesta situació a la companyia elèctrica per la seva reubicació.
- Si durant la realització de treballs es detectessin fenòmens anormals en la canalització (per exemple, resseguiment de les cadenes d'aïlladors en la línia d'alta tensió) que puguin ser perillosos per al personal en les proximitats, hauran de suspendre immediatament els treballs, alhora que s'avisarà a la companyia elèctrica perquè corregeixi o esmeni els defectes en la línia abans de reprendre els treballs.
- En la realització dels treballs d'instal·lació de les mesures de mitigació d'influències elèctriques, com són les connexions i desconnexions de les posades a terra, és obligatòria la mesura del potencial de la canonada, la utilització dels equips de protecció personal relacionats en l' Estudi de Seguretat i Salut i el seguiment de les seqüències descrites a continuació:

En connectar les posades a terra amb la canonada:

- Connectar a la canonada la brida de presa de contacte amb la mateixa
- Connectar el cable aïllat de posada a terra amb la presa de terra
- Finalment, connectar el cable aïllat de posada a terra amb la brida de presa de contacte amb la canonada.
- Seqüència a seguir quan es vagin a desconnectar les posades a terra:
- Desconnectar el cable aïllat de posada a terra de la brida de presa de contacte amb la canonada
- Desconnectar el cable aïllat de posada a terra de la presa de terra
- Desconnectar la brida de presa de contacte amb la canonada.

7.2.11. Localització i identificació de treballs que impliquen riscos catastròfics

Foc al recinte de l'obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'únic risc catastròfic previst és l'incendi en el recinte de l'obra.
Normalment la resta riscos: Inundacions, fred intens, fortes nevades, moviments sísmics, vendavals, etc. no poden ser previstos.
Els procediments que s'han de seguir són els establerts en les"Actuacions d'Emergència" en cas d'incendi.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

En qualsevol cas, davant el risc d'incendi s'ha de suspendre tota activitat de l'obra, previ assegurament en la mesura del possible i sempre depenent del factor sorpresa, que la maquinària d'obra, bastides i altres elements estiguin degudament ancorats, subjectes i / o protegits, garantint la impossibilitat d'aquests de provocar accidents directes i indirectes sobre les persones i béns.

- El risc considerat possible es cobrirà amb les següents mesures:

- Realització de revisions periòdiques a la instal·lació elèctrica de l'obra
- Quan no es tingui normalment aigua a pressió o aquesta sigui insuficient, s'instal·laran dipòsits amb aigua suficient per combatre els possibles incendis.
- En els incendis provocats per líquids, greixos o pintures inflamables o pols orgànics, només haurà d'emprar aigua molt polvoritzada.
- No es farà servir aigua per extinguir focs en pols d'alumini o magnesi o en presència de carbur de calci o altres substàncies que en contacte amb l'aigua produeixin explosions, gasos inflamables o nocius.

- En incendis que afectin instal·lacions elèctriques amb tensió, es prohibirà l'ús d'extintors d'escuma química, soda àcida o aigua.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants.
- Manyoples.
- Vestits ignífugs per al personal d'emergència.
- Calçat especial contra incendis.

7.2.12. Identificació de riscos no eliminats de caràcter general en l'obra

En aquest apartat s'enumeren els riscos laborals que no poden predir-se i en conseqüència ser eliminats, ja que es corresponen amb el cas fortuït, la casualitat o es tracta de riscos inherents a la naturalesa humana.

Ingestió de begudes alcohòliques:

Encara que està prohibit prendre begudes alcohòliques en el recinte de l'obra, no es pot evitar la ingestió d'aquestes en les hores de no treball (esmorzar, dinar, menjars, etc.), que normalment ho solen fer en algun bar de la zona. Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació o signe estrany del personal de l'obra, obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

Ingestió i inhalació de drogues (incloses les fumades) i altres substàncies estupefaents:

Està prohibit qualsevol tipus de droga toves o dures ingerides per qualsevol mitjà en el recinte de l'obra. No es pot evitar la ingestió d'aquestes en les hores de no treball (esmorzar, dinar, menjars, etc.) que normalment ho solen fer en algun bar de la zona. Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació o signe estrany del personal de l'obra, obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

Ús de telèfons mòbils:

Està prohibit l'ús del telèfons mòbils en el recinte de l'obra. No es pot evitar que els treballadors disposin d'un mòbil i rebin trucades en situacions crítiques (manipulant maquinària per exemple). Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació del personal de l'obra en la qual se sospiti que poden fer ús dels telèfons, obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

Fumar en el recinte de l'obra:

Està prohibit fumar en el recinte de l'obra. No es pot evitar que els treballadors puguin fumar en situacions crítiques (manipulant maquinària per exemple) o en llocs prohibits. Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació del personal de l'obra en la qual se sospiti que poden fumar (controlant burilles o restes de paquets), obligant-los si fos necessari l'abandonament de la

mateixa.

Caigudes de persones al mateix nivell:

El risc de caure al mateix nivell mai pot ser evitat, ja que les persones per pròpia naturalesa realitzen moviments, postures, comportaments, etc. que en qualsevol situació (en el treball i fora de la feina) poden patir una caiguda:

- L'encarregat de l'obra haurà d'extremar les mesures de "Neteja i ordre en l'obra", per tal que una situació imprevista d'una caiguda, no origini riscos afegits.

Insolacions:

Durant l'execució de l'obra els treballadors, en molts moments, es troben exposats al sol (fonamentació, estructura, cobertes, etc.). La reacció de les persones enfront del sol és molt variada, ja que depèn de l'estat, edat, naturalesa física, situació temporal de la persona, treball realitzat, etc. Aquesta exposició pot produir a determinades persones marejos, afeccions a la pell, etc.
Les mesures preventives són les següents:

- Organitzar els treballs en les diferents zones de l'obra per evitar en el màxim possible portar el recorregut normal del sol.
- Utilitzar la roba de treball obligatòria i filtres solars si l'exposició al sol és molt continuada.
- Canviar el personal, si hi ha diversos, en el treball de tant en tant.

Càrrega de combustible:

La càrrega de combustible es farà amb el motor aturat i en fred, sense fuma perquè està prohibit i sense arrencar el vehicle fins haver tancat el tap del dipòsit del combustible.

Accions provocades pel personal de difícil control abans d'haver-se realitzat:

- Es prohibeix a tot el personal, la sortida de la zona d'ocupació de l'obra.
- Es prohibeix encendre foc per a qualsevol ús.
- Es prohibeix la crema de matolls, cartonatges, papers o restes vegetals.
- Es prohibeix llançar objectes en combustió, així com llançar o abandonar sobre el terreny qualsevol tipus de material combustible: papers, plàstics, vidres o qualsevol altre tipus de residu o escombraries.
- Es prohibeix provocar danys mediambientals de qualsevol naturalesa tant en l'obra com en els seus voltants, especialment abocant o escampant residus (sòlids o líquids) de qualsevol naturalesa.

7.2.13. Neteja i tasques de fi d'obra

Les operacions de lliurament d'obra comporten determinades operacions de retirada de residus i runes, ordenació d'espais, retirada de mitjans auxiliars i neteja general d'espais.

Identificació de riscos

- Atropellaments i / o col·lisions
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Cops i / o talls amb objectes i / o màquines
- Ambient amb pols en suspensió
- Soroll

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

Per a la neteja s'han d'usar les eines adequades al que es va a netejar.
S'han de retirar totes les restes de materials, àrids, palets, runes, etc. o bé a llocs d'abassegaments o bé a

abocadors autoritzades.
Si interfereix amb el trànsit rodat o trànsit de persones, en aquestes activitats s'haurà de mantenir la senyalització.

Equips de protecció individual

Casc de seguretat
Botes de seguretat amb puntera reforçada
Guants

Proteccions col·lectives

Tanca perimetral de l'obra.

Senyalització de seguretat

Senyals de obligatorietat d'ús de casc, botes, guants.
Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres

7.2.14. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball

Relació dels servicis sanitaris i comuns dels està dotat este centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagen a utilitzar-los, aplicant les especificacions contingudes en els apartats 14, 15, 16 i 19 apartat b) de la part a de l'annex IV del R.D. 1627/97.

Serveis higiènics

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- Disposarà d'instal·lació d'aigua calenta en dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària, així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'alçada lliure de sòl a sostre no serà inferior a 2,30 metres, a les dimensions mínimes de les cabines d'1 x 1,20 metres. Les portes aniran proveïdes de tancament interior i impediran la visibilitat des de l'exterior.
- Disposarà d'proveïment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.
- En els vàters que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- S'instal·larà un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada 10 treballadors o fracció.
- Hi haurà un excusat amb descàrrega automàtica, d'aigua i paper higiènic, per cada 25 treballadors o fracció o per 15 treballadores o fracció.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Als treballadors que realitzin treballs marcadament bruts o manipulin substàncies tòxiques se'ls facilitaran els mitjans especials de neteja necessaris.
- Es mantindrà net i desinfectat diàriament.
- Tindran ventilació independent i directa.
- Es tindrà precaució que les aigües residuals s'allunyin de les fonts de subministrament d'aigua potable.
- Els inodors i urinaris s'instal·laran i conservaran en degudes condicions de desinfecció, desodorització i supressió de emanacions.
- S'han de netejar diàriament amb desinfectant.
- Quan els excusats comuniquin amb els llocs de treball estaran completament tancats i tindran ventilació a l'exterior, natural o forçada
- Hauran extintors.
- Abans de connectar el escalfador elèctric comprovar que està ple d'aigua.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

Vestuari

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- La superfície mínima dels mateixos serà de 2.00 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-lo, instal·lant tants mòduls com siguin necessaris per cobrir aquesta superfície.
- L'alçada mínima del sostre serà de 2.30 m.
- S'habilitarà un tauler que contingui el calendari laboral, ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (en aquells capítols que no han estat derogats), ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.
- Es disposarà de quarts de vestidors i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- Els vestuaris estaran proveïts d'armaris o taquilles individuals amb la finalitat de poder deixar la roba i efectes

personals. Aquests armaris han d'estar proveïts de claus.
- Hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a assecar, si fos necessari la roba de treball.
- Quan les circumstàncies ho exigeixin, la roba de treball haurà de poder guardar-se separada de la roba de carrer i dels efectes personals.
- Hauran extintors.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

Menjador

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Per cobrir les necessitats es disposarà en obra d'un menjador a raó de 1.20 m2 com a mínim necessari per cada treballador.
El local comptarà amb les següents característiques:

- Parets i sostres llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Il·luminació natural i artificial adequada.
- Ventilació directa, i renovació i puresa de l'aire.
- Disposarà de taules i cadires, escalfa-dinars, pileta amb aigua corrent i recipient per a recollida d'escombraries.
- L'alçada mínima serà de 2.60 m.
- Disposarà d'aigua potable per a la neteja d'estris i vaixella.
- S'haurà d'instal·lar un menjador sempre que hi hagi un mínim de 25 treballadors que mengin en l'obra.
- Hi ha d'haver uns lavabos propers a aquests locals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- No es permetrà treure o trafegar aigua per a la beguda per mitjà d'atuells, barrils, galledes o altres recipients oberts o coberts provisionalment.
- Quedarà prohibit menjar, beure, introduir aliments o begudes en els locals de treball que representin perill per al treballador, o possibles riscos de contaminació d'aquells o aquests.
- S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.

- Es tindrà precaució que les aigües residuals s'allunyin de les fonts de subministrament d'aigua potable.
- Hauran de reunir les condicions suficients d'higiene, exigides per la dignitat del treballador.
- Hauran extintors.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

Farmaciola

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- Es disposarà d'una farmaciola en lloc visible i de fàcil accés, col·locant al costat del mateix l'adreça i telèfon de la companyia asseguradora, així com el del centre assistencial més proper, metge, ambulàncies, protecció civil, bombers i policia, indicant en un plànol la via més ràpida que comunica l'obra en el centre assistencial més proper.
- Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el usat.

La farmaciola portàtil, tindrà un contingut mínim (d'acord al'annex VI.A.3 del Reial Decret 486/97) que aquí s'especifica:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Venda
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces
- Guants un sol ús

L'Ordre TAS/2947/2007, estableix el **contingut mínim de la farmaciola**, sent els següents:

- Ampolla d'aigua oxigenada
- Ampolla d'alcohol
- Paquet de cotó atropellat
- Sobres de gases estèrils
- Benes
- Caixa de tiretes
- Caixa de bandes protectores
- Esparadrap Singlot lèrgic
- Tisora 11 cm cirurgia
- Pinça 11 cm dissecció
- Povidona iodada.
- Sèrum fisiològic 5 ml
- Venda Crepe 4 m × 5 cm.

- Venda Crepe 4 m × 7 cm
- Parells de guants làtex

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En l'obra sempre hi haurà un vehicle per poder fer el trasllat a l'hospital.
- A la caseta d'obra hi haurà un plànol de la zona on s'identificaran les rutes als hospitals més propers.
- Es posarà al costat de la farmaciola un rètol amb tots els telèfons d'emergència, serveis mèdics, bombers, ambulàncies, etc.
- S'ha de proveir un armariet contenint tot el nomenat anteriorment, com instal·lació fixa i que amb idèntic contingut, proveeixi a un o dos maletins-farmaciola portàtils, depenent de la gravetat del risc i la seva freqüència prevista.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja i reposició de productes.

Oficina d'obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

A l'oficina d'obra s'instal·larà una farmaciola de primers auxilis amb el contingut mínim indicat per la legislació vigent, i un extintor de pols seca polivalent d'eficàcia 13 A.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Hi haurà un extintor.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.

- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja.

Sanitaris químics

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'instal·larà per cobrir les necessitats sanitàries dels operaris a peu del tall, només durant el temps estrictament necessari.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- Hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.
- Una vegada usat el sanitari, moure repetides vegades la palanca d'accionament de la bomba de recirculació.
- L'extracció de residus, neteja i condicionat del sanitari haurà de realitzar amb equip adequat i per personal instruït per a això.
- El sanitari químic haurà de posicionar en horitzontal i terra ferma, per evitar vessaments del producte químic.
- No s'haurà manipular els productes químics i dipòsits del sanitari si no es realitza per personal qualificat.
- En cas d'emergència per ingestió o contacte amb el producte químic s'ha de seguir les instruccions del fabricant del mateix, per això seguir les instruccions de l'etiqueta (Qualificació de toxicitat: Nociu), que amb caràcter general es donen a continuació.

Primers auxilis:

a) Ingestió: Fer beure abundant aigua i provocar el vòmit. Traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte.
b) Inhalació: Traslladar el ferit a l'aire lliure. Traslladar immediatament el ferit a un hospital perquè se li subministri oxigen i portar l'etiqueta del producte.
c) Contacte amb la mucosa dels ulls: Rentar amb abundant aigua durant 10-15 minuts. Traslladar

immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte
d) Contacte amb la pell: Rentar intensament amb abundant aigua. Si manifesta posteriorment irritació a les zones traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de goma per a neteja
- Filtres (reposició de productes químics)

8. Prevenció en els equips tècnics

Relació de maquines, ferramentes, instruments o instal·lació emprats en l'obra que complixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació especifica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra, amb identificació dels riscos laborals indicant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

8.1. Maquinària d'obra

8.1.1. Maquinària de moviment de terres

Excavació - Excavadora giratòria

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina la utilitzarem en obra per realitzar treballs d'excavació, moviment i desplaçament de terres, runes o materials, petits, enderrocs, així com càrregues sobre vehicles de transport.
Es tracta d'una màquina amb les característiques bàsiques de la Excavadora però amb una major capacitat i versatilitat de treball, donades les seves dimensions i condicions hidràuliques.

Tasques assignada en obra:

- Excavació a llarg abast de terres a cel obert, rases i pous.
- Moviment i desplaçament de terres.
- Càrrega de terres i runes en vehicles de transport, cintes transportadores, contenidors, màquines matxucadores, etc.
- Reblert amb terres de buidats, rases i pous.
- Neteja i anivellat de terrenys.
- Treballs de demolició primària.
- Enderrocs.
- Moviment de càrregues.
- Manipulació de materials.
- etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que minvin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
- Es prohibirà transportar persones.
- Es prohibirà hissar persones per a accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés.
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans cerciorar-se que no hi ha ningú en l'àrea d'operació de la pala.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
- Es fitarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Es prohibeix a la zona, la realització de treballs o la permanència de persones.
- Es prohibirà en aquesta obra utilitzar l'excavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., a l'interior de les rases.
- Es prohibirà realitzar treballs a l'interior de les trinxeres o rases, en la zona d'abast del braç de l'excavadora.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Excavació - Pala carregadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La utilització de pales muntades sobre tractor són màquines necessàries en aquesta obra, ja que són aptes per a diversos treballs, però especialment per a moviment de terres.
La pala carregadora, és a dir la pala mecànica composta d'un tractor sobre erugues o pneumàtics equipat d'una cullera amb la qual el moviment d'elevació s'aconsegueix mitjançant dos braços articulats, realitzarà diverses

funcions.
La funció específica de les pales carregadores en aquesta obra és la càrrega, transport a curta distància i descàrrega de materials.
Es podran utilitzar alguna d'aquests tres tipus:

a) Amb cullera dotada de moviment vertical.
b) Amb cullera que descarrega cap enrere.
c) Amb cullera dotada de moviments combinats horitzontals i verticals.

Alguna d'aquestes pales carregadores tenen moviment de rotació, però només són utilitzables en terrenys molt tous o terres prèviament esponjades.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
- La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se, amb la màxima estabilitat.
- Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
- Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
- Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals mitjançant la cullera.

- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Equips 'mini' - Miniexcavadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La miniexcavadora s'empra per obrir trinxeres destinades a canonades, cables, drenatges, etc. quan per les dificultats d'accés, limitació d'espais, limitació de moviments o poc volum de terres a moure, així ho requereixi.
Aquest equip s'utilitza perquè permet una execució precisa, ràpida i la direcció del treball està constantment controlada.
Les culleres estaran muntades en l'extremitat del braç, articulat, que al seu torn, està articulat sobre la plataforma.
L'operació de càrrega s'efectua per tracció cap a la màquina com a l'extensió del braç permet la descàrrega.
L'obertura de rases destinades a les canalitzacions, a la col·locació de cables i de drenatges, es facilita amb aquest equip; l'amplada de la cullera és la que determina la de la rasa.
Aquesta màquina s'utilitza també per a la col·locació i instal·lació dels tubs i drens i per efectuar el farciment de l'excavació.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvígeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Hauran d'anar proveïdes de cabina antibolcada, seient anatòmic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari.
- Els camins de circulació es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que minvin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
- La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
- Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
- Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
- Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés.
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú en l'àrea d'operació de la pala.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
- S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Sigues prohibeix a la zona la realització de treballs la permanència de persones.
- Es prohibirà realitzar treballs a l'interior de les trinxeres o rases, en la zona d'abast del braç de la retro.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la corresponent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).
- Protecció de l'aparell respiratori en treballs amb terres pulvígenas, s'haurà de fer ús de mascaretes

Equips 'mini' - Mini-dúmper

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Mini-dúmper dissenyat per a tot tipus d'aplicacions en l'obra. A causa de les seves reduïdes dimensions li permeten maniobrar en espais reduïts i ser transportat en qualsevol vehicle.
Una extensa gamma d'accessoris per a diferents aplicacions augmenten la seva versatilitat i funcionalitat.
Ho utilitzarem en l'obra para realitza tasques d'autocarga movent-se per espais reduïts.
S'utilitzarà per a les operacions de càrrega i transport d'àrids, maons o enderrocs de manera àgil i eficaç.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o en defecte d'això s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina hauran d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació evitant la circulació de blandones i embarramientos excessius.
- La màquina deurà estacionar-se sempre en els llocs establerts.
- Se senyalitzaran totes les zones, per a advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran topalls de seguretat de finalització de recorregut, davant la coronació dels corts de talusos o terraplens, als quals deu aproximar-se la maquinaria empleada en el moviment de terres.
- Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenat, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.
- L'operari que manegi la màquina deu ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina.
- Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculamiento de la màquina, per això serà necessari no carregar-los exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions ha de reduir-se per sota dels 20 km/h.
- No es carregarà el cubilot per sobre de la zona de càrrega màxima en ell marcada.

- Els pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap a enrere, doncs en cas contrari, podria bolcar.
- Es prohibeix transportar peces que sobresurtin lateralment del cubilote.
- Els dúmpers, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap a enrere per la seva poca visibilitat, per això deuran incorporar avisadores automàtics acústics d'aquesta operació.
- Es col·locaran topalls que impedeixin la reculada.
- Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antivuelco, amb cinturó de seguretat complementari a ell.
- Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.
- És convenient agafar la manovella col·locant el polze del mateix costat que els altres dits, evitant possible cops.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Anivelladora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà aquesta màquina en l'execució de l'obra per anivellament, i també com a màquina d'empenta.
Tant si s'utilitza amb motor propi o remolcada amb un tractor, s'emprarà per excavar, desplaçar i igualar una superfície de terres.
El seu davantal, de perfil corbat, pot adoptar qualsevol inclinació, en relació a l'eix de marxa d'una banda i respecte del pla horitzontal, per una altra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums.
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la fulla.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
- Als maquinistes se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Demolidora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La demolidora es troba entre els equips més moderns per a realitzar demolicions per compressió, cisallament i percussió (mitjançant la utilització de pinces, cisalles i martells hidràulics), permetent la demolició, el desballestament d'estructures metàl·liques i edificis industrials i el desmuntatge d'estructures amb recuperació i reciclatge d'elements susceptibles de reutilització d'una manera segura.
Utilitzarem aquest equip perquè permet una execució precisa, ràpida i la direcció del treball està constantment controlada, millorant la seguretat en les operacions.
Les eines de demolició, estan muntades en l'extremitat del braç articulat de la màquina.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la demolidora amb l'eina hissada.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
- Es prohibirà transportar persones.
- Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant el braç articulat.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de l'eina.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin en zona properes al lloc d'excavació.
- S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç demolidor, l'entorn de la màquina. Es prohibeix a la zona la realització de treballs o la permanència de persones.
- Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la demolidora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc.
- Es prohibeix realitzar treballs a l'interior de l'obra a demolir, en rases o rases, a la zona d'abast del braç de l'excavadora.
- Queda totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.

- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

8.1.2. Màquines i Equips d'elevació

Carretons elevadors

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en aquesta obra el carretó elevador per moure els materials des del punt de descàrrega fins als diferents punts on van a utilitzar.
El carretó elevador ofereix, al mateix temps, un sistema de transport i d'elevació, d'aquesta manera, evita la necessitat de muntacàrregues o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació. Fins i tot quan es requereix un muntacàrregues, el carretó elevador és necessària, particularment des que els materials vénen embalats segons unes normes que s'ajusten a les característiques dels carretons elevadors.
Tenen la possibilitat de transportar, tant horitzontalment com verticalment, i aixecar càrregues de diverses tones, encara que per les obres de construcció dels carretons de 1000 a 5000 kg. són les més usuals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atropellament de persones	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Col·lisions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Despreniment del material	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Pols ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al pujar o baixar del vehicle	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades durant el manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

- El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant
- La utilització d'aquest equip s'ha de fer d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.

A) Normes de maneig:

1.Manipulación de càrregues:

- La manipulació de càrregues s'hauria de fer guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'alçada a la qual s'ha de transportar i descarregar.
- Recollir la càrrega i elevar-la uns 15 cm. sobre el sòl per al transport de la mateixa.
- Circular portant el pal inclinat el màxim cap enrere.
- Situar el carretó davant del lloc previst i en posició precisa per dipositar la càrrega.
- Elevar la càrrega fins a l'alçada necessària mantenint el carretó frenada. Per a alçades superiors a 4 mts. programar les altures de descàrrega i càrrega amb un sistema automatitzat que compensi la limitació visual que es produeix a distàncies altes.
- Avançar el carretó fins que la càrrega es trobi sobre el lloc de descàrrega.
- Situar les forquilles en posició horitzontal i dipositar la càrrega, separant després lentament.
- Les mateixes operacions s'efectuaran a la inversa en cas de desapilat.
- La circulació sense càrrega s'haurà de fer amb les forquilles baixes.

2. Circulació per rampes:

La circulació per rampes o pendents haurà de seguir una sèrie de mesures que es descriuen a continuació:

a) Si la pendent té una inclinació inferior a la màxima de la forquilla (a <ß) es podrà circular de front en el sentit de descens, amb la precaució de portar el pal en la seva inclinació màxima.
b) Si el descens s'ha de realitzar per pendents superiors a la inclinació màxima de la forquilla (a> ß), el mateix s'ha de realitzar necessàriament marxa enrere.
c) L'ascens s'haurà de fer sempre marxa endavant

B) Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció

Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó que contempli els punts següents:

a) Rodes (banda de rodatge, pressió, etc.).
b) Fixació i estat dels braços de la forquilla
c) Inexistència de fuites en el circuit hidràulic
d) Nivells d'olis diversos
e) Comandaments en servei:
f) Protectors i dispositius de seguretat.
g) Frens de peu i de mà.
h) Embragatge, Direcció, etc
i) Avisadors acústics i llums.

En cas de detectar alguna deficiència s'ha de comunicar al servei de manteniment i no utilitzar-se fins que no s'hagi reparat.
Tota grua en què es detecti deficiència o es trobi avariada haurà de quedar clarament fora d'ús advertint mitjançant senyalització. Aquesta mesura té especial importància quan l'empresa realitza treball a torns.

C) Normes generals de conducció i circulació:

Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part del conductor del carretó en la jornada de treball:

a) No conduir per part de persones no autoritzades
b) No permetre que pugi cap persona en el carretó.
c) Mirar en la direcció d'avanç i mantenir la vista en el camí que recorre.
d) Disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
e) Circular per la banda dels passadissos de circulació previstos a aquest efecte mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin i evitant avançaments.
f) Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
g) Transportar únicament càrregues preparades correctament i assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc. per raó d'alçada de la càrrega en funció de l'alçada de pas lliure.
h) S'han de respectar les normes del codi de circulació, especialment en àrees en les que poden trobar altres

vehicles.
i) No transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
j) No circular per damunt dels 20 km / h. en espais exteriors i 10 Km / h. en espais interiors.
k) Quan el conductor abandona el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estan en punt mort, motor parat, frens tirats, clau de contacte treta o la presa de bateria retirada. Si està el carretó en pendent es calçaran les rodes.
l) Així mateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.
m) No guardar carburant ni draps greixats en el carretó elevador, es pot calar foc
n) Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
o) Prendre tota classe de precaucions amb el carretó elevador.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Roba d'abric (en temps fred).
- Cinturó de seguretat.

8.1.3. Màquines. Equips i Mitjans de transport

Dúmper

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'utilitzarem en l'obra per a fer tasques d'autocàrrega movent-se per terrenys difícils i superant grans pendents gràcies a la seva tracció a les quatre rodes.
S'utilitzarà per a les operacions de càrrega i transport d'àrids, maons o enderrocs de manera àgil i eficaç.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació, evitant flonjalls i enfangats excessius.
- La màquina haurà d'estacionar sempre en els llocs establerts.
- Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran límits de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinaria emprada en el moviment de terres.
- Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.
- L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina.
- Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament de la màquina, per això serà necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h.
- No es carregarà mes de la càrrega màxima marcada.
- Les pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.
- Es prohibeix transportar peces que sobresurtin lateralment del cubilot.
- Els dumpers, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.
- Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés.
- Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.
- Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Roba d'abric (en temps fred).

Camió de transport

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem el camió de transport en diverses operacions en l'obra, per la capacitat de la cubeta, utilitzant-se en transport de materials, terres, i altres operacions de l'obra, permetent realitzar notables economies en temps de transport i càrrega.
Permeten obtenir un rendiment òptim de la part motriu, reduint els temps d'espera i de maniobra al costat de l'excavadora.

La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la encreuament d'ells.
Aquest tipus de transport ha estat triat perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Si es tracta d'un vehicle de marca i tipus que prèviament no ha utilitzat, demani les instruccions pertinents.
- Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
- S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Es comprovaran els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones d'aigua.
- No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos.
- Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
- No s'ha de circular mai en punt mort.
- No s'ha d'circular massa proper al vehicle que dugui al davant.
- No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.
- S'ha de baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb el aixecat.
- No s'haurà de realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat, sense haver-ho calçat prèviament.
- Tots els camions que realitzen tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació
- Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega haurà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb falques.
- L'hissat i descens de la caixa es realitzarà amb escala metàl·lica subjecta al camió
- Si cal, les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per l'encarregat de seguretat.

- La càrrega es taparà amb una lona per evitar despreniments.
- Les càrregues es repartiran uniformement per la caixa, i si cal es lligaran

A) Mesures Preventives a seguir en els treballs de càrrega i descàrrega:

- L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al cap de la quadrilla de càrrega i descàrrega. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del cap de quadrilla al peu d'aquest escrit.
- Demanar guants de treball abans de fer treballs de càrrega i descàrrega, s'evitaran lesions molestes a les mans.
- Utilitzar sempre calçat de seguretat, s'evitaran cops als peus.
- Pujar a la caixa del camió amb una escala.
- Seguir sempre les indicacions del cap de l'equip, és un expert que vigila que no hagin accidents.
- Les càrregues suspeses s'han de conduir amb cordes i no tocar mai directament amb les mans.
- No saltar a terra des de la caixa, per perill de fractura dels talons.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.

Transportadors

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les cintes transportadores són elements auxiliars de les instal·lacions, la missió és la de rebre un producte de forma més o menys contínua i regular per conduir a un altre punt.
Aquest mitjà s'utilitza en aquesta obra per facilitar el transport de terres, graves, arenes i altres materials.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

A) Davant del atrapament en els tambors:

- Ha impedir l'accessibilitat als diferents elements del tambor de 'cua', mitjançant el carenat del conjunt a base de reixeta metàl·lica que permeti la visió de la cinta.
- Aquest carenat, a més de cobrir els suports dels tambors, els extrems dels eixos, xavetes, etc., ha de prolongar lateralment un metre des del tambor, a cada costat de la cinta.
- Per tal de reduir en el possible les incrustacions i adherències, al tambor de 'cua' gota a gota i materials vessats s'ha d'establir una separació física entre el ramal de transport i el de retorn a base de posar un element de cobriment al llarg de aquest últim.
- El cobriment ha de comprendre també la màxima zona possible del sector de tambor comprès entre les cares interiors dels dos ramals de la banda transportadora. No es considera suficient la col·locació d'un element deflector i de rascat de la cara interior de la banda transportadora ja que, tot i que s'eliminen els fragments gruixuts, és pràcticament impossible l'evitar el pas del fang i de les partícules fines adherides a la banda.
- Instal·lar mecanismes que permetin fer l'operació de 'rascat' del tambor a voluntat de l'operari quan s'observi la formació de 'crostes'. L'accionament s'ha de fer des de l'exterior de la cinta sense necessitat de retirar la reixeta protectora.
- Les indicacions dels apartats anteriors són aplicables també per als corrons de pressió, sistemes retràctils i de descàrregues intermèdies mòbils, tambors de tensió, etc.
- S'ha de mantenir un bon ajust entre les tremuges d'alimentació i la superfície de la banda transportadora, ja sigui directament o mitjançant l'ús de tires de material flexible (goma, lona, etc.) a manera de vessants. És igualment aconsellable que a la zona de càrrega la banda transportadora discorri recolzada sobre un llit de corrons disposats horitzontalment que poden ser de tipus amortidor quan els fragments que es rebin siguin gruixuts i es produeixin impactes que puguin danyar la banda.

B) Davant de la caiguda de persones:

- Les cintes que discorren elevades o que ofereixen perill de caiguda des de més de 2 metres d'alçada per al personal que ha de circular per elles o que hagi de situar-se en elles per realitzar operacions de manteniment, han de disposar de plataformes de visita a les zones dels tambors elevats i de passarel·les de visita al llarg dels trams elevats. Tant les passarel·les com les plataformes de visita, han de disposar de baranes suficientment resistents i el pis, tant si és continu com si està format per esglaons, ha de ser de material antilliscant, ranurat o perforat i, en tot cas, ha de permetre una fàcil eliminació de les aigües i de les possibles acumulacions de sediments, pols, etc.
- El cos de la cinta transportadora ha de quedar a mitja alçada respecte al pis de la passarel·la o plataforma de visita, per tal que es pugui realitzar amb comoditat la inspecció i manteniment dels corrons que suporten el ramal de retorn de la banda.
- L'accés a les passarel·les o plataformes de visita s'ha de poder fer còmodament a nivell del pis o bé a través d'una escaleta.
- Les obertures al pis, a través de les quals discorren cintes, han de ser àmplies i disposar de baranes que tanquin tot el seu perímetre.
- S'han de disposar passos elevats o inferiors fixos o mòbils, segons convingui, per facilitar la circulació del personal, establint barreres que impedeixin el pas si no és utilitzant els punts disposats a aquest efecte. Tant les passarel·les com les escaletes d'accés han d'estar proveïdes de baranes.
- Les cintes que discorren a nivell del sòl o per sota d'ell han de tenir les obertures (fosses) protegides mitjançant baranes o cobertes amb elements suficientment resistents, en funció del tipus de circulació que hagin de suportar.

C) Davant de la caiguda de materials:

- En els trams en què les cintes discorren sobre àrees de treball o de circulació, s'han d'adoptar mesures molt

estrictes per evitar caiguda de materials, especialment si són de granulometria gruixuda:

a) Instal·lant canalitzats ajustats a la part superior de la banda, que retinguin els ocasionals fragments rodants que es presentin.
b) Carenant totalment el tram de cinta de manera que els possibles vessaments quedin retinguts a l'interior.
c) Disposant sota de la cinta panells de recollida, instal amb pendent suficient perquè els vessaments puguin ser canalitzats i abocaments directament en zones no conflictives.

-
- En les zones afectades per forts vents i amb instal·lacions a l'aire lliure han d'unir ponts de platines metàl·liques cordades al propi bastidor de la cinta per retenir la banda i que no pugui ser desplaçada.
- El contrapès de les estacions automàtiques de tensió de la banda ha de tenir instal·lat un sistema que no permeti la caiguda lliure del mateix. En els casos en què el contrapès quedi situat a poca alçada de terra s'ha de col·locar una pantalla en tot el perímetre de la vertical del contrapès, que impedeixi el pas del personal per aquesta zona.
- Les cintes d'alçada regulable, en les quals el sistema d'elevació és el que les manté en posició, han de dotar-se d'un dispositiu mecànic que conservi a la cinta en posició, evitant la seva caiguda, si es produís el trencament o fallada del propi sistema de elevació. Una possible solució per als sistemes de cable és la col·locació d'una platina metàl·lica, que es fixa al bastidor de la cinta mitjançant un gosset.

D) Davant de la inhalació de pols:

- Carenar la zona de recepció i d'abocament creant un sistema d'extracció localitzada els volums de captació s'han de canalitzar i sotmetre's a un sistema de depuració. En els casos d'exposició al vent haurà prou amb el carenat del transportador

E) Mesures de caràcter general:

- Al costat dels tambors, grups d'accionament, corrons de pressió i dels sistemes retràctils, de descàrregues mòbils intermèdies (Tripper), tensió automàtica, etc., han instal·lar botoneres de parada d'emergència que siguin fàcilment accessibles per al personal que pugui manipular en la cinta. L'accionament del sistema d'atur ha d'estar enclavat amb els elements anterior i posterior de la cinta. La posada en marxa de la cinta ha de requerir el desbloqueig des del punt en què es va accionar l'atur d'emergència.
- Les cintes transportadores de gran longitud i les que transporten cabals importants han de disposar, a tot el llarg del seu recorregut, d'un cable que accioni una aturada d'emergència. Aquest cable ha de ser perfectament accessible i ha d'actuar sigui quin sigui el sentit i direcció en que es tiri del mateix. L'accionament del sistema d'atur ha d'estar enclavat amb els elements anterior i posterior de la cinta. La posada en marxa de la cinta ha de requerir el desbloqueig des del quadre elèctric en què es va disparar el pas d'emergència.
- Delimitar i interposar obstacles per tal d'evitar el pas de persones caminant per sota de les cintes en aquells trams en que l'alçada lliure sigui inferior a 2 metres.
- Cal senyalitzar i canalitzar degudament la circulació de vehicles sota les cintes per zones en les que l'alçada lliure permeti folgadament el pas dels equips autopropulsats i dels camions, fins i tot amb el bolquet aixecat
- Haurà de comprovar la connexió a terra de la màquina.
- Quan la cinta no estigui en servei, es desconnectarà del corrent elèctric.
- Tots els elements dels transportadors tindran suficient resistència per suportar, de forma segura, les càrregues que hagin de ser transportades.
- Les cintes o bandes al llarg dels transportadors es conservaran nets i disposaran de drenatge per evitar l'acumulació de líquids.
- Els transportadors elevats que creuin sobre llocs de treball estaran dotats de planxes o pantalles inferiors per recollir els materials que poguessin caure dels mateixos
- Totes les transmissions, mecanismes i motors dels mateixos seran degudament protegits per evitar accidents tant elèctrics com mecànics.
- Es disposarà de frens i dispositius per a la parada de la maquinària i per evitar que aquells puguin funcionar cap enrere.
- Es prohibirà viatjar als operaris en els transportadors.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Roba d'abric (en temps fred).
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

8.1.4. Màquines i Equips de compactació i estès

Motonivelladora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà aquesta màquina en diverses operacions de l'obra tals com per anivellar, perfilar i rematar el terreny. És una màquina de rodes ja que no treballa arrencant ni transportant grans volums de terres.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Estaran dotades de fars de marxa cap endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
- Seran inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens,

direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.
- Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la motoanivelladora, per evitar els riscos per atropellament.
- Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre les motoanivelladores, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.
- Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
- S'instal·laran límits de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la motoanivelladora, per evitar els riscos per caiguda de la màquina.
- Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.
- Es prohibirà en aquesta obra la realització de replantejos o de mesures a les zones on estan operant les motoanivelladores. Abans de procedir a les tasques enunciades, caldrà parar la maquinària, o treballar en altres talls.
- Es prohibirà l'apilament de terres a menys de 2 m. de la vora de l'excavació.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Compactadora de corró

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina de moviment autònom dotada de corrons d'acer i d'un motor que origina vibracions en els corrons per accentuar la seva funció, s'utilitzarà en les operacions de compactat en l'obra.
La rodadura de la màquina successivament sobre les diferents capes col·locades constitueix una excel·lent compactació.
S'utilitzarà per a la compactació de terrenys coherents, secs i humits, per a terres i materials disgregats.
Podem també utilitzar-la per a la compactació dels revestiments bituminosos i asfàltics de determinades operacions de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Estaran dotades de fars de marxa endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
- Seran inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.
- Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la compactadora, per evitar els riscos per atropellament.
- Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre la compactadora, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.
- Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
- Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina de moviment autònom dotada de corrons d'acer i d'un motor que origina vibracions en els corrons per accentuar la seva funció, s'utilitzarà en aquesta obra per a la compactació de revestiments bituminosos i asfàltics.
La rodadura de la compactadora successivament sobre les diferents capes col·locades constitueix una excel·lent compactació.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Estaran dotades de fars de marxa endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.
- Seran inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.
- Es prohibirà treballar o romandre dins del radi d'acció de la compactadora, per evitar els riscos per atropellament.
- Es prohibirà en aquesta obra, el transport de persones sobre la compactadora, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.
- Es prohibiran les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
- Es senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzades de trànsit.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.

- Armilla reflectant.
- Vestits per a temps plujós.
- Botes de goma o de PVC

Picó pneumàtic

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà (pesa uns 100 Kg.) en determinades operacions de compactació en l'obra, en terrenys humits i per a sòls (profunditat d'assentat, de 20 a 40 cm.).

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Abans de posar en funcionament el picó assegurar-se que estan muntades totes les tapes i carcasses protectores. Evitarà accidents.
- El picó provoca pols ambiental. Regui sempre la zona a allisar, o feu servir una màscara de filtre mecànic recanvi.
- El picó produeix soroll. Utilitzeu sempre casc o taps antisoroll. Evitarà perdre agudesa auditiva o quedar sord.
- No deixi el picó a cap operari, per inexpert pot accidentar-se i accidentar als altres companys.
- La posició de guia pot fer inclinar l'esquena. Utilitzeu una faixa elàstica i evitarà la lumbàlgia.
- Les zones en fase de piconar quedaran tancades al pas mitjançant senyalització segons detall de plànols, en prevenció d'accidents.
- El personal que hagi d'utilitzar les piconadores, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Vestits per a temps plujós.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.

8.1.5. Maquinària estenedora i pavimentadora

Estenedora d'asfalt

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem la Estenedora d'asfalt en les operacions especificades en el projecte d'obra, per a repartiment i estès de l'asfalt per les zones, superfícies i llocs determinats en els plànols.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atropellament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada de la màquina	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xoc contra altres vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones des de la màquina	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Cops	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Soroll propi i de conjunt	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Inhalació de substàncies nocives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Electrocució	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina.
- Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat.
- No haurà de treballar en pendents superiors al 50 per cent.

- La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada.
- Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina sense aparcar convenientment i desconnectar i parar el motor.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i clàxon
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'asfaltat.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Estenedora de grava i ciment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem la estenedora de grava i ciment en les operacions especificades en el projecte d'obra, per a repartiment i estès de la grava i si escau ciment, per les zones, superfícies i llocs determinats en els plànols.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atropellament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada de la màquina	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xoc contra altres vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones des de la màquina	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Soroll propi i de conjunt	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà

sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.

- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina.
- Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat.
- No haurà de treballar en pendents superiors al 50 per cent.
- La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada.
- Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina sense aparcar convenientment i desconnectar i parar el motor.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i clàxon
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la fulla d'empenta.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc de estès de graves.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Pavimentadora de formigó

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem la pavimentadora de formigó en les operacions especificades en el projecte d'obra, per pavimentar les zones, superfícies i llocs determinats en els plànols.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atropellament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada de la màquina	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xoc contra altres vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones des de la màquina	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Soroll propi i de conjunt	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina.
- Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat.
- La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada.
- Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina sense aparcar convenientment i desconnectar i parar el motor.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i clàxon
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la fulla d'empenta.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc de l'estès de graves.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Estenedora de beurades bituminoses

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem l'estenedora de beurades bituminoses en les operacions especificades en el projecte d'obra, per a repartiment i estès de beurades per les zones, superfícies i llocs determinats en els plànols.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atropellament	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Bolcada de la màquina	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xoc contra altres vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones des de la màquina	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Soroll propi i de conjunt	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Inhalació de substàncies nocives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Electrocució	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- S'haurà de netejar les parts brutes de la màquina i utilitzar calçat antilliscant per evitar caigudes en pujar o baixar de la màquina.
- Els operaris en el seu seient han de portar cinturó de seguretat.
- No haurà de treballar en pendents superiors al 50 per cent.
- La zona de treball s'ha d'acotar i estar degudament senyalitzada.
- Es prohibirà el transport de persones amb aquesta màquina.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina sense aparcar convenientment i desconnectar i parar el motor.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i clàxon
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc de estès de beurades bituminoses.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

Mini Escombradora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Equip de treball que s'utilitza en l'obra per a la neteja del paviment després de la seva fresat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapaments per o entre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments per bolcada de màquina.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Es recomana que la minibarredora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix i de senyal acústic de marxa enrere.
- Només haurà de ser manipulada per personal autoritzat.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de seguretat responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Assegurar la màxima visibilitat de la minibarredora mitjançant la neteja dels parabrises.
- Pujar i baixar de la minibarredora únicament per l'accés previst pel fabricant.
- Controlar la màquina només des del seient del conductor.
- No pujar ni baixar amb la minibarredora en moviment.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.
- Mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- Treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior perquè la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.
- No utilitzar accessoris més grans del que permet el fabricant.
- Treballar a baixa velocitat i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.
- En treballs en pendents, cal treballar en sentit longitudinal, mai transversalment.
- Si la màquina comença a inclinar-se cap endavant, baixar l'accessori escombradora ràpidament per tornar a

equilibrar.
- Portar la càrrega a poca alçada. No carregar la minibarredora per sobre del límit indicat pel fabricant.
- Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.
- Efectuar les tasques de manteniment i reparació de la minibarredora amb el motor aturat i la màquina estacionada.
- Els residus generats cal segregar-los en contenidors.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat (només en baixar de la màquina).
Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
Guants de resistència mecànica (en tasques de manteniment).
Calçat de seguretat.
Ulleres de seguretat antiprojeccions.
Faixes i cinturons antivibracions.
Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

Pintabandes

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Equip de treball destinat a l'obra a pintar les línies de senyalització viària.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments per bolcada de màquines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Han d'utilitzar màquines pintabandas que prioritàriament disposin de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o que s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Es recomana que la màquina pintabandas estigui dotada amb avisador lumínic tipus rotatori o flaix i estigui dotada de senyal acústic de marxa enrere.
- Només podrà ser operada per personal especialitzat.
- ha de tenir al dia la ITV (Inspecció Tècnica de Vehicles).
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina pintabandas responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Controlar la màquina només des del seient del conductor.

- Prohibir la presència de treballadors o terceres en el radi d'acció de la màquina.
- No pujar ni baixar amb la màquina pintabandas en moviment.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars 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.
- Sempre que sigui possible, utilitzar pintures amb etiqueta ecològica o compostes per productes menys perjudicials que altres per a la salut dels treballadors.
- Realitzar el manteniment només per personal especialitzat, estant la màquina 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 de desconnexió.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució cal segregar-los en contenidors.
- Estacionar la màquina pintabandas en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, lliscaments 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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Mascareta (quan sigui necessària).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Botes impermeables (terreny enfangat).

8.1.6. Màquines i Equips per a manipulació i treballs de morters i formigons

Bomba de mescla

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es tracta d'una petita i potent bomba de mescla, sent molt útil i especialment segura per a utilització en obres de característiques similars a l'actual i en reformes o zones interiors.
Consisteix en una bomba de mescla compacta i fàcil de manejar, indicada de forma òptima per al processament de tots els arrebossats interiors i exteriors corrents de màquines o també per coles i morters armats.
Pot carregar tant amb material ensacat com amb materials pastosos. Per a una adaptació òptima de la potència al material desitjat, la potència de la bomba es pot regular còmodament.
Per a materials de mescla més pesada s'utilitza un mesclador addicional. La disposició clara dels elements de comandament i la renúncia conscient a elements de commutació superficials permeten un maneig amb garactías de seguretat i molt senzill.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Es realitzarà una revisió ocular de la zona de treball i del circumdant.
- Es comprovarà que mantenen protegits, mitjançant la carcassa, tots els seus òrgans mòbils i de transmissió.
- Abans de posar-la en funcionament, es comprovarà que conserva la parada d'emergència en perfecte estat. En cas que estigués avariat s'ordenarà la reparació immediata.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà mitjançant mànegues contra la humitat, dotades de clavilles estanques d'intempèrie amb connexió a la xarxa de terra en combinació amb l'interruptor diferencial de protecció.
- Es comprovarà prèviament al funcionament, que no està anul·lada la connexió a terra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Guants de treball.

Formigonera carretó

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La formigonera carretó és una màquina utilitzada en aquesta obra per a la fabricació de morters i formigó, previ barrejat de diferents components tals com àrids de diferent grandària i ciment bàsicament.
En aquesta obra, utilitzarem aquestes petites formigoneres amb una capacitat de 80 a 90 litres.
Es decideix la seva utilització per la seva robustesa, lleugeresa i silenci, perquè funcionen amb un petit motor monofàsic que es connecta a la xarxa.
Com que són molt manejables, poden ser transportades per una sola persona com si d'una sola carretó es tractés.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

A) Motors elèctrics:

- Evitar que es puguin accionar accidentalment els interruptors de posada en marxa i que siguin fàcils d'accionar els polsadors d'aturada. Aquests no estaran al costat del motor, sinó preferentment a la part exterior, en lloc fàcilment accessible, lluny de la corretja de transmissió del motor al cilindre. Només s'admetrà la col·locació de l'interruptor de posada en marxa al costat de la corretja de transmissió si està convenientment protegida.
- Així mateix els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en la formigonera o aigua.
- Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar. En el cas que hi hagi més polsadors per a les diferents marxes de la formigonera, estaran al costat del de posada en marxa. El polsador d'aturada es distingirà de tots els altres pel seu allunyament d'aquests i es pintarà de color vermell.
- A la formigonera s'entén per contacte indirecte el contacte entre una part del cos d'un treballador i les masses posades accidentalment sota tensió com a conseqüència d'un defecte d'aïllament.
- Es denomina massa a les parts o peces metàl·liques accessibles de l'equip elèctric o en contacte amb el mateix que normalment no estan sota tensió, però que poden estar-ho si es produeix un defecte d'aïllament.
- Sota certes condicions el perill apareix quan el treballador toca la màquina o equip elèctric defectuós, aleshores es pot veure sotmès a una diferència de potencial establerta entre la massa i el terra, entre una massa i una altra. En aquest cas el corrent elèctric circularà pel cos.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

B) Motors de gasolina:

Encara que s'utilitzaran en l'obra formigoneres elèctriques, si com a conseqüència de la necessitat s'hagués de recórrer a una de motor de gasolina han de tenir present les següents mesures preventives:

- En els motors de benzina de les formigoneres hi ha un greu perill quan hi ha una pèrdua excessiva o evaporació de combustible líquid o de lubricant, els quals poden provocar incendis o explosions.
- La posada en marxa mitjançant maneta presenta el perill de retrocés provocant accidents. Per tant, s'ha

d'utilitzar formigoneres i altres sistemes d'arrencada que obtinguin el desembragament automàtic en cas de retrocés.
- Com que hi ha moltes formigoneres d'antiga fabricació utilitzades en tota classe de treballs i les manetes són velles oferint el perill de retrocés, s'aconsella, l'empènyer, posar el dit polze en el mateix costat que els altres dits i donar el estirada cap amunt.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

C) Elements de transmissió:

- Els principals elements de transmissió són: politges, corretges i volants, arbres, engranatges, cadenes, etc. Aquests poden donar lloc a freqüents accidents, com ara embolic de parts del vestuari com fils, bufandes, cabells, etc. Això porta conseqüències generalment greus, ja que pot ser arrossegat el cos després de l'element enredat, sotmetent-lo a cops, aixafaments o fractures i, en el pitjor dels casos, amputacions.
- Les defenses de politges, corretges i volants han de ser fermes i fixades sòlidament a la màquina. Hauran de ser desmuntables per a casos de neteja, reparacions, greixatge, substitució de peces, etc.
- Quan es realitzi alguna de les operacions anteriors, la màquina estarà aturada. El mecanisme de subjecció del tambor estarà protegit amb pantalla.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de goma o PVC
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.

Formigonera basculant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La formigonera basculant és una màquina utilitzada en aquesta obra per a la fabricació de morters i formigó previ barrejat de diferents components tals com àrids de diferent grandària i ciment.
Utilitzarem aquesta formigonera en l'obra perquè sol ser de mida petita, fins a uns 300 l.
També per la seva facilitat en les operacions de l'ompliment i buidatge, que tenen lloc per la mateixa obertura.
Finalment per l'avantatge de la descàrrega, que es produeix per volteig o inclinació del tambor al mateix temps que segueix girant, la qual cosa accelera la sortida de la massa, sense separació ni disgregació dels materials o components.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per bolcada de	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

màquines o vehicles				
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

A) Motors elèctrics:

- Evitar que es puguin accionar accidentalment els interruptors de posada en marxa i que siguin fàcils d'accionar els polsadors d'aturada. Aquests no estaran al costat del motor, sinó preferentment a la part exterior, en lloc fàcilment accessible, lluny de la corretja de transmissió del motor al cilindre. Només s'admetrà la col·locació de l'interruptor de posada en marxa al costat de la corretja de transmissió si està convenientment protegida.
- Així mateix els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en la formigonera o aigua.
- Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar. En el cas que hi hagi més polsadors per a les diferents marxes de la formigonera, estaran al costat del de posada en marxa. El polsador d'aturada es distingirà de tots els altres pel seu allunyament d'aquests i es pintarà de color vermell.
- A la formigonera s'entén per contacte indirecte el contacte entre una part del cos d'un treballador i les masses posades accidentalment sota tensió com a conseqüència d'un defecte d'aïllament.
- Es denomina massa a les parts o peces metàl·liques accessibles de l'equip elèctric o en contacte amb el mateix que normalment no estan sota tensió, però que poden estar-ho si es produeix un defecte d'aïllament.
- Sota certes condicions el perill apareix quan el treballador toca la màquina o equip elèctric defectuós, aleshores es pot veure sotmès a una diferència de potencial establerta entre la massa i el terra, entre una massa i una altra. En aquest cas el corrent elèctric circularà pel cos.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

B) Motors de gasolina:

Encara que s'utilitzaran en l'obra formigoneres elèctriques, si com a conseqüència de la necessitat s'hagués de recórrer a una de motor de gasolina han de tenir present les següents mesures preventives:

- En els motors de benzina de les formigoneres hi ha un greu perill quan hi ha una pèrdua excessiva o evaporació de combustible líquid o de lubricant, els quals poden provocar incendis o explosions.
- La posada en marxa mitjançant maneta presenta el perill de retrocés provocant accidents. Per tant, s'ha d'utilitzar formigoneres i altres sistemes d'arrencada que obtinguin el desembragament automàtic en cas de retrocés.
- Com que hi ha moltes formigoneres d'antiga fabricació utilitzades en tota classe de treballs i les manetes són velles oferint el perill de retrocés, s'aconsella, l'empènyer, posar el dit polze en el mateix costat que els altres dits i donar el estirada cap amunt.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

C) Elements de transmissió:

- Els principals elements de transmissió són: politges, corretges i volants, arbres, engranatges, cadenes, etc. Aquests poden donar lloc a freqüents accidents, com ara embolic de parts del vestuari com fils, bufandes, cabells, etc. Això porta conseqüències generalment greus, ja que pot ser arrossegat el cos després de l'element enredat, sotmetent-lo a cops, aixafaments o fractures i, en el pitjor dels casos, amputacions.
- Les defenses de politges, corretges i volants han de ser fermes i fixades sòlidament a la màquina. Hauran de ser desmuntables per a casos de neteja, reparacions, greixatge, substitució de peces, etc.
- Quan es realitzi alguna de les operacions anteriors, la màquina estarà aturada. El mecanisme de subjecció del tambor estarà protegit amb pantalla.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de goma o PVC
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant.
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.

Dipòsit d'aigua

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta obra utilitzarem els dipòsits d'aigua com a equip semipermanent per produir gran quantitat de formigó i de morters.
Serà essencial disposar de bons accessos per a la distribució del material.
Els comandaments del dipòsit estaran instal·lats en un armari elèctric. La dosificació i determinació dels additius es realitza sobre predeterminats electrònics, perquè la forma de treball sigui automàtica.
La dosificació d'aigua es realitza amb un comptador de pas amb selector digital electrònic. Tall de pas accionat amb electrovàlvula. Dipòsit d'aigua per acumulació, amb motobomba de 0,5 CV de potència. Circuits de seguretat, etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà

sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.La botonera de comandaments elèctrics serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.
- Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica, per previsió del risc elèctric i de atrapaments
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.
- Quan per diverses circumstàncies es produeixin embussos o retencions dels materials que, per ser eliminats, de vegades requereixin l'actuació d'un operari colpejant sobre les parets exteriors o accedint a l'interior. Per realitzar aquestes comeses l'operari, generalment, ha enfilar sobre elements de la pròpia instal·lació i manipular en postures difícils i des superfícies inestables. Aquestes situacions poden evitar-se amb un aguarit disseny de totes les boques de sortida i canaletes, que han de tenir seccions àmplies i sense estrangulaments ni canvis bruscos de direcció. Els pendents han de ser el major possible per tal d'evitar adherències. Igualment, s'ha de procurar una fàcil substitució de les planxes sotmeses a desgast per la circulació del material.
- En l'actualitat es disposa de diversitat d'elements pneumàtics, vibrants o mecànics que, a través d'automatismes d'actuació opcional o programada, eviten la formació d'embussos i retencions, o que permeten la seva resolució sense necessitat de la intervenció directa de l'operari sobre el punt conflictiu. Si no és possible adoptar cap de les solucions anteriors i resulta necessari accedir a les punts conflictius, s'hauran de disposar plataformes de treball adients amb accessos segurs
- Generalment el sòl dels diferents pisos, plataformes, escales, etc., de les instal·lacions, es construeix amb panells metàl·lics perforats a fi d'evitar embassaments i l'acumulació de pols, residus, etc .. L'obertura màxima dels intersticis no ha de ser superior als 10 mm, per tal que no colin elements o materials pesats que podrien arribar al personal situat a un nivell inferior.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de goma o PVC
- Calçat de seguretat.
- Protectors auditius.

Dosificador

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Necessitem utilitzar en l'obra dosificadors, els quals permetran controlar el dosatge de morters i formigons.
Serà essencial disposar de bons accessos per a la distribució dels materials i transport del formigó.
Els comandaments estaran instal·lats en un armari elèctric. El dosatge i determinació dels àrids, ciment i aigua es realitzen sobre dispositius electrònics, perquè la forma de treball sigui automàtica.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

moviments repetitius				
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- La botonera de comandaments elèctrics seran d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.
- Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.
- A les instal·lacions en què la pesada dels àrids i / o el skip elevador se situen en fossa, cal la col·locació de baranes suficientment resistents en tot el perímetre de la fossa.
- En les canaletes, sortides de bàscules o de sitges de ciment i per diverses circumstàncies es produeixen embussos o retencions dels materials que, per ser eliminats, de vegades requereixen l'actuació d'un operari colpejant sobre les parets exteriors o accedint a l'interior
- Per realitzar aquestes comeses l'operari, generalment, haurà enfilar sobre elements de la pròpia instal·lació i manipular en postures difícils i des superfícies inestables. Aquestes situacions poden evitar-se amb un aguarit disseny de totes les boques de sortida i canaletes, que han de tenir seccions àmplies i sense estrangulaments ni canvis bruscos de direcció
- Els pendents han de ser el major possible per tal d'evitar adherències.
- Igualment, s'ha de procurar una fàcil substitució de les planxes sotmeses a desgast per la circulació del material.
- Hauran de disposar plataformes de treball adients amb accessos segurs.
- El sòl dels diferents pisos, plataformes, escales, etc., de les instal·lacions, hauran de ser de panells metàl·lics perforats a fi d'evitar embassaments i l'acumulació de pols, residus, etc ...
- L'obertura màxima dels intersticis no ha de ser superior als 10 mm, per tal que no colin elements o materials pesats que podrien arribar al personal situat a un nivell inferior.
- En els punts en què es produeix el salt de materials: ciment, àrids, i arenes sense rentar obtingudes per mòlta, es produeixen ambients pulverulents, la inhalació al llarg del temps pot afectar particularment a l'operari que té al seu càrrec el maneig de la planta.
- Per evitar la propagació a l'ambient, i quan sigui necessari perquè la instal·lació serà duradora, cal confinar els focus pulverulents, mitjançant la instal·lació de mànigues de material flexible (goma, lona, etc.), o bé amb panells rígids a manera de caixes, en cas contrari haurà d'estar en lloc a l'aire i ben ventilat: usar els operaris màscares apropiades davant de les partícules de pols.
- Durant la càrrega pneumàtica del ciment, l'aire de la sitja s'escapa pel respirador arrossegant gran quantitat de pols de ciment, per la qual cosa ha de passar per un equip de filtrat.
- Com a mesura complementària, la cabina de comandaments disposi d'un sistema de renovació d'aire filtrat.
- Són diverses les fonts de soroll que es produeixen en aquestes plantes: caigudes d'àrids, elements pneumàtics dels automatismes, compressor, pastadora, etc. En qualsevol dels casos, les cabines haurien d'estar insonoritzades per evitar l'exposició als sorolls

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de goma o PVC
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.

8.1.7. Petita maquinària i equips d'obra

Aparells de nivells Làser - Nivell làser de línies

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquest equip per a anivellació làser, és un dispositiu que produeix i amplifica un feix de radiació electromagnètica aprofitat en obra per a diferents operacions.
S'utilitzarà en diferents unitats d'obra, al llarg del procés constructiu per a tasques pròpies d'anivellació.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Riscos biològics.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

Efectes biològics:

Els òrgans que poden resultar danyats en una exposició a radiació làser són els ulls i la pell. La gravetat de la lesió dependrà de la longitud d'ona del làser i del nivell d'exposició (potència i temps d'exposició).

A) En els ulls, el tipus de lesió produïda varia: (còrnia, humor aquós, cristal·lí, humor vitri) podent aconseguir la retina i produint-hi una lesió tèrmica o fotoquímica.

- La radiació ultraviolada és absorbida en un alt percentatge pel cristal·lí, sent la lesió predominant les cataractes.
- Les radiacions UV, IR, són detingudes i absorbides majoritàriament per la còrnia, produint respectivament fotoqueratitis (UV) o cremada corneal (IR).

B) En el cas de la pell, la profunditat de penetració del feix làser variarà també amb la longitud d'ona, però la reacció normal quan hi ha una sobreexposició serà una cremada més o menys profunda.

Mesures preventives:

- Aquest instrument disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
- La zona de treball estarà sempre ben il·luminada, és preferent la il·luminació natural.
- Es suspendran els treballs exposats a la intempèrie, en condicions climatològiques adverses.

- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- La utilització segura dels equips làser exigeix que la seguretat estigui integrada en el disseny dels mateixos, per això i per mantenir els nivells de seguretat de l'equip en l'obra, cal establir el següent control sobre el dispositiu làser:

  a) Estat de l'equip: rebutjant aquells equips en mal estat de conservació, oberts o amb cops o fissures que disminueixin el seu nivell de protecció.
  b) Instruccions d'ús de l'aparell: on es descriguin els mètodes de treball i precaucions de seguretat, que ha de proporcionar a l'usuari, que ha de disposar de la informació necessària per protegir el potencial risc aplicant els controls apropiats.
  c) Senyalització equip de forma permanent i en lloc visible: segons la Classe o grup de risc al qual pertanyi.
  d) Manteniment apropiat del dispositiu: amb la realització dels controls tècnics corresponents: Estat de la carcassa protectora, estat de l'obturador o atenuador del feix, senyals d'avís, indicadors d'emissió visibles o audibles, etc.

- Seguir sempre les instruccions del fabricant pel que fa a la seva utilització, manteniment i seguretat.
- No obrir ni manipular l'equip làser pel seu interior. S'ha de fer sempre per personal especialitzat.
- En cas de trencaments, avaries o funcionament irregular, no ha de ser desmuntat ni manipulat per personal no autoritzat.
- En les operacions d'anivellament a l'obra, s'evitarà sempre la radiació directa sobre els ulls.
- En cas d'equips amb radiacions làser potencialment perilloses (Classe 3B i 4), les persones exposades hauran d'utilitzar equips de protecció invividual adequats, en aquest cas ulleres i / o roba protectora.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).
- Ulleres de seguretat per a làser (CE EN-207 / EN208) quan sigui necessari.

Eines de mesurament - Nivell òptic

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El nivell òptic, s'utilitzarà en obra com un instrument la finalitat del qual és el mesurament de desnivells o el trasllat de cotes d'un punt conegut a un altre desconegut.
S'utilitzarà al llarg del procés constructiu en diferents unitats d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Aquest instrument disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o en defecte d'això s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de manera segura.
- La zona de treball estarà sempre ben il·luminada, sent preferent la il·luminació natural.
- Es suspendran els treballs, en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- Seguir sempre les instruccions del fabricant en el relacionat a la posada en estació, muntatge, desmuntatge i trasllat per obra de l'equip, així com les instruccions d'utilització, manteniment i seguretat.
- No obrir, desmuntar o manipular l'equip internament. Haurà de fer-se sempre per personal especialitzat.
- Els operaris aniran proveïts dels EPIs, per garantir la seguretat de les seves operacions per obra.
- En cas d'existir el risc de caigudes a diferent nivell, s'hauran de disposar baranes de seguretat o en defecte d'això disposar de arnés de seguretat.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Tornavisos i taladres - Tornavís elèctrics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s'utilitzarà en diferents operacions de l'obra perquè serveix per a cargolar a qualsevol tipus de superfície.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Corts	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Aquest instrument disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o en defecte d'això s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Abans d'utilitzar el tornavís elèctric s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre

mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- Utilització de l'equip de protecció personal definit per l'obra
- Complir les instruccions de manteniment.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de treball.

Tornavisos i taladres - Tornavís de bateria

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s'utilitzarà en diferents operacions de l'obra perquè serveix per a cargolar a qualsevol tipus de superfície.
El seu principal avantatge és la seva autonomia, en poder utilitzar-se sense necessitat que hi hagi un endoll.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Corts	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Aquest instrument disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o en defecte d'això s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
- Complir les instruccions de manteniment.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Tornavisos i taladres - Trepants pneumàtics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina la utilitzarem en l'obra perquè serveix per perforar o fer forats (passants o cecs) en qualsevol material, utilitzant sempre la broca adequada al material a treballar.
El trepant pneumàtic és un trepant amb una percussió molt més potent i s'utilitza per perforar materials molt més durs com el formigó, la pedra, etc. o gruixos molt gruixos de material d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Aquest instrument disposarà de marcat CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o en defecte d'això s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
- Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.
- Utilització de l'equip de protecció personal definit per l'obra.
- No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
- Complir les instruccions de manteniment.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Martells perforadors i demolidors - Martell demolidor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquest tipus de martells en l'obra pels avantatges i versatilitat que presenta.
Pel que fa a tipologia d'accessoris es pot parlar que podem acoblar: Broques en corona de creu, escarpraes, eina de reparació, barres de perforar, adaptadors de broques, de corones i útils per a col·locació de tacs.
Com a característiques es pot dir que la lubricació és mitjançant greix, estan proveïts de doble aïllament elèctric en previsió de possibles accidents sota tensió, i aquest últim generalment va proveït d'un sistema que permet la rotació en un moment determinat, cosa que facilita la col·locació de tacs autoperforants.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Es col·locarà adequadament la màquina en posició segura quan no treballi.
- Es controlaran els diversos elements de què es compon.
- Es dotaran de doble aïllament.
- Es dotarà el martell d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinària funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.
- El personal encarregat del maneig del martell ha de ser expert en el seu ús.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- El martell haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
- Es controlaran els diversos elements de què es compon.
- La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a fer, a l'eina adequada a la tasca, al material a treballar i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- Aturar la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys incontrolats de l'eina. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar
- No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
- Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Mascareta antipols.

- Arnès de seguretat (per a treballs en alçada).
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Martells perforadors i demolidors - Martell pneumàtic

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El martell d'aire comprimit s'utilitzarà en l'obra per a múltiples operacions. Treballa amb escarpraes de totes les formes (punta, espàtula, etc) proporcionant l'energia un èmbol accionat per aire comprimit.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Les mànegues d'aire comprimit s'han de situar de manera que no dificultin el treball dels obrers ni el pas del personal.
- Les mànegues es posaran alineades i, si és possible, fixes. Si és inevitable el pas de camions o qualsevol altre vehicle per damunt de les mànegues, es protegiran amb tubs d'acer.
- La unió entre l'eina i el portaeines quedarà ben assegurada i es comprovarà el perfecte acoblament abans d'iniciar el treball.
- No convé fer esforços de palanca o una altra operació semblant amb el martell en marxa.
- Es verificaran les unions de les mànegues assegurant que estan en bones condicions.
- Convé tancar el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Mascareta antipols.
- Arnès de seguretat (per a treballs en alçada).
- Armilla reflectant.

Serres i Talladores - Serra circular

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La serra circular és una màquina lleugera i senzilla, composta d'una taula fixa amb una ranura en el tauler que permet el pas del disc de serra, un motor i un eix portaeines.
La transmissió pot ser per corretja, en aquest cas l'alçada del disc sobre el tauler és regulable.
L'operació exclusiva per la qual es va a utilitzar en l'obra és la de tallar o serrar peces de fusta habitualment emprades en les obres de construcció, sobretot per a la formació d'encofrats en la fase d'estructura, com taulers, rulls, taulons, llistons, etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a 3 metres, (com a norma general) de la vora dels forjats amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, ampits de rematada, etc.).
- Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades dels següents elements de protecció:

  - Carcassa de cobriment del disc.
  - Ganivet divisor del tall.
  - Empenyedor de la peça a tallar i guia.
  - Carcassa de protecció de les transmissions per politges.
  - Interruptor de estanc
  - Connexió a terra.

- Es prohibirà expressament, deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules de serra durant els períodes d'inactivitat.
- El manteniment de les taules de serra d'aquesta obra, serà realitzat per personal especialitzat per a tal menester, en prevenció dels riscos.
- L'alimentació elèctrica de les serres de disc a utilitzar en aquesta obra, es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- Es prohibirà ubicar la serra circular sobre els llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.

- Es netejarà de productes procedents dels talls, els voltants de les taules de serra circular, mitjançant escombrat i apilat per a la seva càrrega (o per al seu abocament mitjançant les trompes d'abocament).
- En aquesta obra, el personal autoritzat per al maneig de la serra de disc (bé sigui per tall de fusta o per tall ceràmic), se li lliurarà la següent normativa d'actuació.

  - S'haurà de subjectar bé les peces que es treballin
  - Haurà de comprovar la pèrdua de tall en les eines de tall.
  - S'utilitzaran eines de tall correctament afilades i s'elegiran útils adequats a les característiques de la fusta i de l'operació.
  - Evitar en el possible passades de gran profunditat. Són recomanables les passades successives i progressives de tall.
  - S'evitarà l'ús d'eines de tall i accessoris a velocitats superiors a les recomanades pel fabricant.
  - S'utilitzaran les eines de tall amb resistència mecànica adequada.
  - No s'han d'utilitzar accessoris inadequats.

A) Normes de seguretat per al maneig de la serra de disc.

- Abans de posar la màquina en servei comprovar que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi al Servei de Prevenció.
- Comprovar que l'interruptor elèctric és estanc, en cas de no ser-ho, aviseu al Servei de Prevenció.
- Utilitzeu el empenyedor per manejar la fusta; consideri que si no pot perdre els dits de les mans. Desconfiï de la seva destresa. Aquesta màquina és perillosa.
- Els empenyedors no són en cap cas elements de protecció en si mateixos, ja que no protegeixen directament l'eina de tall sinó les mans de l'operari al allunyar del punt de perill. Els empenyedors deuen, per tant, considerar com a mesures complementàries de les proteccions existents, però mai com a substitutòries de les esmentades proteccions. La seva utilització és bàsica en l'alimentació de peces petites, així com a instrument d'ajuda per al -fi de passada- en peces grans, empenyent la part posterior de la peça a treballar i subjecte per la mà dreta de l'operari.
- No retirar la protecció del disc de tall.
- El empenyedor portarà la peça on vostè vulgui a la velocitat que vostè necessita. Si la fusta no passa , el ganivet divisor està mal muntat. Demaneu que l'hi s'ajustin.
- Si la màquina, s'atura, retiri's d'ella i avisi al Servei de Prevenció perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions.
- Comprovar l'estat del disc, substituint els que estiguin fissures o no tinguin alguna dent.
- Per evitar danys en els ulls, se li proveeixi d'unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules. Utilitzeu-la sempre, quan hagi de tallar.
- Extreure prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir comiat la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.
- L'alimentació de la peça s'ha de fer en sentit contrari al del gir de l'útil, en totes les operacions en què això sigui possible.

B) En el treball de peces ceràmiques:

- Observeu que el disc per tall ceràmic no està fissurat. Si és així, demani al Servei de Prevenció que es canviï per un altre nou.
- Efectuï el tall si és possible a la intempèrie (o en un local molt ventilat), i sempre protegit amb una màscara de filtre mecànic recanviable
- Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules pernicioses.
- Mulli el material ceràmic, abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

C) Normes generals de seguretat:

- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Cobrir la màquina amb material impermeable. Una vegada finalitzat el treball, poseu-la en un lloc abrigat.
- L'interruptor hauria de ser de tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió.
- Les masses metàl·liques de la màquina estaran unides a terra i la instal·lació elèctrica disposarà d'interruptors diferencials d'alta sensibilitat.
- La màquina ha d'estar perfectament anivellada per al treball
- No podrà utilitzar mai un disc de diàmetre superior al que permet el resguard instal·lat.

- La seva ubicació en l'obra serà la més idònia de manera que no hi hagi interferències d'altres treballs, de trànsit ni d'obstacles.
- No ha de ser utilitzada per persona diferent del professional que la tingui al seu càrrec, i si cal es la dotarà de clau de contacte.
- La utilització correcta dels dispositius protectors haurà de formar part de la formació que tingui l'operari.
- Abans d'iniciar els treballs s'ha de comprovar el perfecte afilat l'útil, la seva fixació, la profunditat del tall desitjat i que el disc giri cap al costat en el qual l'operari efectuï l'alimentació
- És convenient oliar la serra de tant en tant per evitar que es desviï en trobar cossos durs o fibres retorçades.
- Perquè el disc no vibri durant la marxa es col·locaran 'guia de fulles' (coixinets plans en els que frega la cara de la serra).
- L'operari haurà d'emprar sempre ulleres o pantalles facials.
- Mai es empenyerà la peça amb els dits polzes de les mans estesos.
- Es comprovarà l'absència de cossos petris o metàl·lics, nusos durs, vetes o altres defectes en la fusta.
- El disc serà rebutjat quan el diàmetre original s'hagi reduït 1 / 5.
- El disc utilitzat serà el que correspongui al nombre de revolucions de la màquina.
- Es disposarà de cartells d'avís en cas d'avaria o reparació. Una forma segura d'evitar una arrencada sobtat és desconnectar la màquina de la font d'energia i assegurar-se que ningú pugui connectar

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir (preferible molt ajustats).

Per talls en via humida s'utilitzarà:

- Casc de seguretat.
- Guants de goma o de PVC (preferible molt ajustats).
- Vestit impermeable.
- Calçat de seguretat de goma o de PVC

Clavadores i grapadores - Pistola fixa claus

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s'utilitzarà en diferents operacions de l'obra, permetent la col·locació, posicionament i fixació de claus de manera ràpida i eficaç.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Talls	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Punxades	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
- Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.
- No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
- No utilitzar la pistola per a fins diferents als establerts.
- Mai enfocar ni dirigir la pistola cap a persones.
- Complir les instruccions de manteniment.
- La pistola haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Fresadores, raspalls, polidores i altres - Fresadores

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s'utilitzarà a l'obra perquè està indicada per a un sense fi de treballs com són caixejats, rebaixos, baix relleus, etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Electrocució	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Ferides	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Incendi per curtcircuit	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El personal encarregat del maneig de la màquina ha de ser expert en el seu ús.
- La fresadora haurà d'estar en bon estat per al funcionament.
- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
- Verificarem l´estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes d'empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- Com a mesura més elemental, és la correcta elecció de la màquina dacord amb el treball a efectuar i als elements auxiliars que puguin ser necessaris.
- No utilitzeu la màquina per a altres operacions per a les quals no ha estat concebuda.
- Abans d'iniciar els treballs, comproveu que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan

en perfecte estat.
- Es farà una revisió ocular de la zona de treball i del circumdant.
- Usar l'equip de protecció individual establert per a aquestes operacions.
- No fer reparacions ni manteniment amb la màquina en marxa.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina.
- Complir les instruccions de manteniment i les recomanacions del fabricant.
- Aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles danys a la seva eina incontrolats.
- Comproveu que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- Utilitzeu sempre les proteccions de la màquina.
- No utilitzeu la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar la cara, el pit o les extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball que cal fer, o utilitzar una empunyadura de pont.
- En cas d'utilització de plats d'escatar, instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

– Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.

Fresadores, raspalls, polidores i altres - Radials elèctriques

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta eina radial elèctrica portàtil per realitzar diverses operacions de tall a l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contacte amb el dentat del disc en moviment	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Retrocés i projecció dels materials	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Emissió de pols	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El personal encarregat del maneig de la màquina ha de ser expert en el seu ús.
- La màquina haurà d'estar en bon estat per al funcionament.
- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
- Com a mesura més elemental, és la correcta elecció de la màquina dacord amb el treball a efectuar i als

elements auxiliars que puguin ser necessaris.
- Verificarem l´estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes d'empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- No utilitzeu la màquina per a altres operacions per a les quals no ha estat concebuda.
- Abans d'iniciar els treballs, comproveu que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Es farà una revisió ocular de la zona de treball i del circumdant.
- Usar l'equip de protecció individual establert per a aquestes operacions.
- No fer reparacions ni manteniment amb la màquina en marxa.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina.
- Complir les instruccions de manteniment i les recomanacions del fabricant.
- Aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles danys a la seva eina incontrolats.
- Comproveu que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- Utilitzeu sempre les proteccions de la màquina.
- No utilitzeu la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar la cara, el pit o les extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball que cal fer, o utilitzar una empunyadura de pont.
- En cas d'utilització de plats d'escatar, instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

– Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

Vibradors de formigó - Vibrador

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà el vibrador en l'obra per aplicar al formigó xocs de freqüència elevada amb l'objectiu de vibrar.
Els vibradors que s'utilitzaran en aquesta obra seran: Elèctrics.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes des d'altura durant el seu maneig	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes a diferent nivell del vibrador	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Esquitxades de lletada en ulls i pell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
- Com a mesura més elemental, és la correcta elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, a la tasca, al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables.
- Es procedirà a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització.
- Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica del vibrador, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.
- El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobretot si discorre per zones de pas dels operaris.
- Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en el formigonat o aigua.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Botes de goma.
- Guants de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Vibradors de formigó - Regle anivellador vibrant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta obra s'utilitzarà el regle vibrant per a l'acabat superficial de les soleres de formigó, vibrant la solera en la seva superfície.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes des d'altura durant el seu maneig	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Esquitxades de lletada en ulls i pell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
- Com a mesura més elemental, és la correcta elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, a la tasca, al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- Les operacions de la vibradora es realitzaran sempre sobre posicions estables.
- Es procedirà a la neteja diària de la regla després de la seva utilització.
- Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la regla, per previsió del risc elèctric i de atrapaments. Si el motor és de gasolina o gasoil, haurà sempre estant aturat.
- Els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en el formigonat o aigua.
- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Botes de goma.
- Guants de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Arnès de seguretat (per als treballs en alçada).
- Armilla reflectant (quan sigui necessari).

Aparells de soldadura - Soldadura elèctrica

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En diferents operacions de l'obra serà necessari recórrer a la soldadura elèctrica.
Les masses de cada aparell de soldadura estaran posades a terra, així com un dels conductors del circuit d'utilització per a la soldadura. Serà admissible la connexió d'un dels pols de circuit de soldadura a aquestes masses quan per la seva posada a terra no es provoquin corrents vagabundes d'intensitat perillosa, en cas contrari, el circuit de soldadura estarà posat a terra en el lloc de treball.
La superfície exterior dels porta-elèctrodes a mà, i en el possible les seves mandíbules, estaran aïllats.
Els borns de connexió per als circuits d'alimentació dels aparells manuals de soldadura estaran curosament aïllats.
Quan els treballs de soldadura s'efectuïn en locals molt conductors no s'han d'utilitzar tensions superiors a la de seguretat o, en altre cas, la tensió en buit entre l'elèctrode i la peça a soldar no superarà els 90 volts en corrent altern als 150 volts en corrent continu.
L'equip de soldadura ha d'estar col·locat a l'exterior del recinte en què opera el treballador.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Alta	Moderat	99,0

- Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En tot moment els talls estaran nets i ordenats en prevenció d'ensopegades i trepitjades sobre objectes punxants.
- Els porta-elèctrodes a utilitzar en aquesta obra, tindran el suport de manutenció de material aïllant de l'electricitat.
- Es suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota el règim de pluges, en prevenció del risc elèctric.
- Es prohibirà expressament la utilització en aquesta obra de porta-elèctrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.
- El personal encarregat de soldar serà especialista en aquestes tasques.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- A cada soldador i ajudant a intervenir en aquesta obra, se li lliurarà la següent llista de mesures preventives, del 'vaig rebre' es donarà compte a la Direcció Facultativa o Direcció d'Obra:

Normes de prevenció d'accidents per als soldadors

- Les radiacions de l'arc voltaic són perjudicials per a la vista, fins i tot els reflexos de la soldadura. Protegiu-vos amb la pantalla de mà sempre que soldi.
- No mirar directament a l'arc voltaic. La intensitat lluminosa pot produir lesions greus i irreparables als ulls.
- No picar el cordó de soldadura sense protecció ocular. Les resquills de pellofa despresa, poden produir greus lesions als ulls.
- No tocar les peces recentment soldades, poden estar a temperatures que podrien produir-li cremades serioses.
- Sou sempre en lloc ben ventilat, per evitar intoxicacions i asfíxia.
- Abans de començar a soldar, comprovar que no hi ha persones en l'entorn de la vertical del lloc de treball. Evitarà cremades fortuïtes.
- No deixar la pinça directament a terra o sobre els perfils metàl·lics. Dipositar sobre un portapinces evitarà accidents.
- Demani que li indiquin quin és el lloc més adequat per estendre el cablejat del grup, evitarà ensopegades i caigudes.
- Comprovar que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
- No anul·lar la connexió a terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè -salti- el disjuntor diferencial.
- Avisar al Servei Tècnic per revisar l'avaria. En aquests casos haurà d'esperar que reparin el grup o s'ha d'utilitzar un altre.
- Desconnectar totalment el grup de soldadura en les pauses de consideració (esmorzar o menjar, o desplaçament a un altre lloc)
- Comprovar que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions mascle-femella i estanques d'intempèrie.
- Evitar les connexions directes protegides a base de cinta aïllant i altres nyaps d'empalmament.
- No utilitzar mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament. Demani en aquests casos que les hi canviïn, evitarà accidents.
- Seleccionar l'elèctrode adequat per el cordó a executar.

- Haurà assegurar abans dels treballs que estiguin ben aïllades les pinces porta-elèctrodes i els borns de connexió.
- Els gasos emanats són tòxics a distàncies properes a l'elèctrode. mantingueu-vos allunyat dels mateixos i procuri que el local estigui ben ventilat.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de sustentació manual.
- Ulleres de seguretat per a protecció de radiacions per arc voltaic.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Maniguets de cuir.
- Polaines de cuir.
- Mandil de cuir.
- Arnès de seguretat (per a soldadures en alçada).

Generadors i compressors - Grup electrogen

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'ús dels generadors o grups electrògens en aquesta obra és imprescindible per l'absència de xarxa elèctrica a les proximitats, i també pel fet que la demanda total d'Kw. de l'obra és superior a la que pot oferir la xarxa general. A més, perquè el enganx a aquesta xarxa i l'estesa de línia necessari pot originar riscos latents a la màquina i equips utilitzats en altres operacions, de manera que es consideren que és aconsellable la utilització de sistemes propis de producció d'energia elèctrica.
Els grups generadors electrògens tenen com a missió bàsica la de substituir el subministrament d'electricitat que procedeix de la xarxa general quan ho aconsellen o exigeixen les necessitats de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En el moment de la contractació del grup electrogen, es demanarà informació dels sistemes de protecció de què està dotat per a contactes elèctrics indirectes.
- Si el grup no porta incorporat cap element de protecció es connectarà a un quadre auxiliar d'obra, dotat amb un diferencial de 300 mA per al circuit de força i un altre de 30 mA per al circuit d'enllumenat, posant a terra, tant al neutre del grup com al quadre.
- Atès que el valor de resistència de terra que s'exigeix és relativament elevat, podrà aconseguir fàcilment amb elèctrodes tipus piqueta o cable soterrat.
- Tant la posada en obra del grup, com les seves connexions a quadres principals o auxiliars, s'ha d'efectuar

amb personal especialitzat.
- Altres riscos addicionals són el soroll ambiental, l'emanació de gasos tòxics per la fuita del motor i atrapaments en operacions de manteniment.
- El soroll es pot reduir situant el grup el més allunyat possible de les zones de treball.
- Referent al risc d'intoxicació seva ubicació mai ha de ser en soterranis o compartiments tancats o mal ventilats.
- La instal·lació del grup haurà de complir el que especifica REBT.
- Les tensions perilloses que apareguin en les masses dels receptors com a conseqüència de defectes localitzats en ells mateixos o en altres equips de la instal·lació connectats a terra es protegiran amb els diferencials en acció combinada amb la connexió a terra.
- La connexió a terra, quan la instal·lació s'alimenta del grup, té per objecte referir el sistema elèctric a terra i permetre el retorn de corrent de defecte que es produeixi en masses de la instal·lació o receptors que poguessin accidentalment no estar connectats a la posada a terra general, limitant la seva durada en acció combinada amb el diferencial
- Cal tenir en compte que els defectes de fase localitzats en el grup electrogen provoquen un corrent que retorna pel conductor de protecció i per R al centre de l'estrella, no afectant el diferencial. Per això s'instal·larà un dispositiu tèrmic, que ha de parar el grup en un temps baix quan aquest corrent provoqui una caiguda de tensió en R.
- Es posarà sempre en lloc ventilat i fora del risc d'incendi o explosió.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Protectors auditius.
- Guants aïllants per a baixa tensió.
- Calçat protector de riscos elèctrics.
- Casc de seguretat.

Generadors i compressors - Compressor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem en aquesta obra el compressor per a l'alimentació dels diferents martells pneumàtics que en diferents talls anem a necessitar.
Encara que el compressor és una part del grup, per extensió considerarem com compressor al grup moto-compressor complet.
La missió és produir aire comprimit, generalment a 7 Bars, que és el que necessiten per al seu funcionament els martells o perforadors pneumàtics que s'utilitzaran en aquesta obra.
El grup moto-compressor està format per dos elements bàsics:

- El compressor, la missió és aconseguir un cabal d'aire a una determinada pressió,
- El motor, que amb la seva potència a un determinat règim transmet el moviment al compressor.

Els factors a tenir en compte per determinar el compressor adequat a les necessitats d'aquesta obra són: la pressió màxima de treball i el cabal màxim d'aire.
La pressió de treball s'expressa en Atmosferes. (La fixa l'equip, màquina o eina que treballa connectada a ell) i és la força per unitat de superfície (kg / cm 2) que necessiten les eines per al seu funcionament.
El cabal d'aire és la quantitat que ha d'alimentar a l'eina, a una determinada pressió, per al bon funcionament d'aquesta i es mesura en m3/minut.
Si el motor alimenta diversos equips que treballin a diferents pressions, el compressor ha de tenir la pressió de l'equip de major pressió. Protegint-se amb un mà-reductor els equips que treballin a una pressió excessiva.

Per calcular el cabal d'aire lliure que necessita l'obra, hem sumat el consum d'aire de tots els equips, en litres per minut. Al valor obtingut se li ha aplicat un factor de simultaneïtat. També hem tingut en comte una reserva per a possibles ampliacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El compressor no es col·locarà ni s'arrossegarà a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- El transport per suspensió es realitzarà amb 2 cables i amb quatre punts d'ancoratge.
- El compressor es quedarà en el lloc previst, fermament subjectat de manera que no es pugui desplaçar per si sol.
- Mentre funcioni, les carcasses han d'estar sempre en posició de tancat.
- A menys de 4 metres de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.
- Si és possible, els compressors s'han de situar a una distància mínima de 15 metres del lloc de treball.
- El combustible es posarà amb la màquina parada.
- Les mànegues de pressió han d'estar sempre en perfecte estat. L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra vigilarà l'estat de les mànegues i es preocuparà de la seva substitució.
- Els mecanismes de connexió es farà amb els ràcords corresponents, mai amb filferros.
- Es disposarà sempre de ventilació apropiada, havent de col·locar-se llocs a la intempèrie.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

Equips de pintura - Equip de pintura amb pistola convencional

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les pistoles de pintura s'utilitzen en l'obra perquè representen una solució pràctica i ràpida, permetent estalviar pintura, temps i esforç alhora que millora els resultats, permetent pintar qualsevol tipus de superfície.
Les característiques diferencials són: Potència mesura en watts; Ventall o diàmetre del filtre (quantitat de pintura que la pistola pugui aplicar), tipus de pistola (que en el nostre cas és la convencional), Pes (clau per a la seva fàcil manipulació), Capacitat del dipòsit i Longitud de la mànega.

Les pistoles normals o convencionals fan servir els principis de funcionament de l'efecte Venturi. Són pistoles antigues i tenen una taxa de transferència de productes baixa, treballen amb pressions d'aire a l'entrada de la

pistola d'entre 3 i 6 bar i en el filtre d'entre 2 i 2,5 bar. La pressió en el pic de fluid permet una bona atomització del producte. Aquest arriba a la peça amb força, però genera molta polvorització i un efecte rebot de la pintura a la peça i disminueix la taxa de transferència de la pistola.

Pel que s'han d'utilitzar sempre en obra en llocs ben ventilats.

Procediment a realitzar:

- Preparació de la superfície i protecció de parts que no es vol pintar.
- Abans de començar, col·locar-se els EPI.
- Dissoldre el producte a aplicar abans de pintar.
- Remoure la pintura per evitar grumolls.
- Comprovar la densitat de la pintura per assegurar que està completament diluïda seguint les recomanacions del fabricant.
- Regular la pressió del filtre.
- Per pintar a l'interior és important garantir la ventilació. A l'exterior és recomanable utilitzar la pistola quan no faci vent.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Dermatitis per contacte de la pell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Explosió	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En els treballs de pintura, el treballador es troba sotmès als riscos propis del treball als quals se sumen els del maneig de productes químics, nocius i perillosos, com són els dissolvents, els catalitzadors, les pintures, etc.
- Les pintures s'emmagatzemaran en els llocs assenyalats, mantenint-se sempre la ventilació per tir d'aire, per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
- S'instal·larà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de pintures, s'instal·les una senyal de "perill d'incendis" i una altra de "prohibit fumar".
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
- Els emmagatzematges de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal manera que pugui realitzar-se el volteig periòdic dels recipients per evitar el risc d'inflamació.
- S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant.
- Els operaris hauran d'utilitzar arnès de seguretat en prevenció del risc de caigudes a diferent nivell. S'estendran cables de seguretat amarrats a punts forts, dels que amarrar el fiador de l'arnés de seguretat.
- Les bastides per a pintar tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm ..

- Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables.
- Es prohibeix en aquesta obra, la utilització de les escales de mà als balcons, sense haver posat prèviament els mitjans de protecció col·lectiva, per evitar els riscos de caigudes al buit.
- La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment entorn dels 2 m.
- Les escales de mà a utilitzar, seran de tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat
- Les operacions de escatats, mitjançant màquina de fregar de mà, s'executaran sempre sota ventilació per 'corrent d'aire', per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
- L'abocament de pigments en el suport es realitzarà des de la menor alçada possible, en evitació d'esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes.
- Es prohibeix fumar o menjar en les estances en què es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
- Procurarem evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
- Utilitzarem protectors auditius en l'ús de compressors d'aire.
- Utilitzarem mascaretes especifiques per evitar inhalar els vapors procedents de la pintura
- S'advertirà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
- Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als llocs de treball en què s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
- Es mantindrà la neteja i l'ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Mascareta amb filtre mecànic específic recanviable.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

Útils i eines manuals - Eines manuals

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Són eines en les que el funcionament es deu només a l'esforç de l'operari que les utilitza, i en l'obra s'utilitzaran en diverses operacions de naturalesa molt variada.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.
- Haurà de fer una selecció de l'eina correcta per al treball a realitzar.
- S'haurà de fer un manteniment adequat de les eines per conservar-les en bon estat.
- Haurà d'evitar un entorn que dificulti el seu ús correcte.
- S'haurà guardar les eines en lloc segur.
- Sempre que sigui possible es farà una assignació personalitzada de les eines.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant les que no es trobin en bon estat de conservació.
- Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats.
- Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls.
- Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

A) Alicates:

- Les alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el tall per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts de filferro.
- Les alicates no s'han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses són flexibles i freqüentment rellisquen. A més tendeixen a arrodonir els angles dels caps dels perns i femelles, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.
- No utilitzar-los per tallar materials més durs que les maixelles.
- Utilitzar exclusivament per subjectar, doblegar o tallar.
- No col·locar els dits entre els mànecs.
- No copejar peces o objectes amb les alicates.
- Manteniment: Greixar periòdicament el passador de l'articulació.

B) Cisells:

- No utilitzar el cisell amb cap pla, poc afilat o còncau.
- No usar el cisell com a palanca.
- Les cantonades de tall han de ser arrodonides si s'usen per tallar.
- Han d'estar nets de rebaves.
- Els cisells han de ser prou gruixuts perquè no es corbin en ser colpejats. S'han de rebutjar els cisells en mal estat utilitzant només el que presenti una curvatura de 3 cm de radi.
- Per a ús normal, la col·locació d'una protecció anular de goma pot ser una solució útil per evitar cops en mans amb el martell de copejar.
- El martell utilitzat per copejar ha de ser prou pesat.

C) Tornavisos:

- El mànec ha d'estar en bon estat i emmotllat a la mà amb o superfícies laterals prismàtiques o amb solcs o nervadures per a transmetre l'esforç de torsió del canell.
- El tornavís ha de ser de la mida adequada al del cargol a manipular.
- Rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o retorçada doncs això pot fer que es surti de la ranura originant lesions en mans.
- S'ha d'utilitzar només per estrènyer o afluixar cargols.
- No utilitzar en lloc de punxons, tascons, palanques o similars.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estrella.
- No s'ha de subjectar amb les mans la peça a treballar sobretot si és petita. En el seu lloc ha d'utilitzar un banc o superfície plana o subjectar-la amb un cargol de banc.
- Emprar sempre que sigui possible sistemes mecànics de cargolat o descargolament.

D) Claus de boca fixa i ajustable:

- Els mecanismes han d'estar en perfecte estat.
- La cremallera i cargol d'ajust hauran de lliscar correctament.
- El dentat haurà d'estar en bon estat.
- No s'haurà d'desbastar les boques de les claus fixes ja que es destemplan o perden paral·lelisme les cares interiors.
- Les claus deteriorades no es repararan, s'hauran de reposar.
- S'haurà d'efectuar la torsió girant cap al operari, mai empenyent.
- En girar assegurar que els artells no es copegen contra algun objecte.
- Utilitzar una clau de dimensions adequades al cargol o rosca a estrènyer o desapretar.
- S'haurà d'utilitzar la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la rosca i formant angle recte amb l'eix del cargol que s'estreny.
- No s'ha de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar altra com allargo o copejar aquest amb un martell.
- La clau de boca variable ha d'abraçar totalment en el seu interior a la femella i ha de girar en la direcció que suposi que la força la suporta la part fixa. Tirar sempre de la clau evitant empènyer sobre ella.
- S'haurà d'utilitzar amb preferència la clau de boca fixa en comptes de la de boca ajustable.
- No s'haurà d'utilitzar les claus per copejar.

I) Martells i maces:

- Els caps no ha de tenir rebaves.
- Els mànecs de fusta (noguera o freixe) han de ser de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
- El cap ha d'estar fixada amb tascons introduïdes obliquament respecte a l'eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions.
- S'hauran rebutjar mànecs reforçats amb cordes o filferro.
- Abans d'utilitzar un martell s'ha d'assegurar que el mànec està perfectament unit al capdavant.
- S'ha de seleccionar un martell de grandària i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies a copejar.
- Observar que la peça a copejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.
- S'ha de procurar copejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.
- En el cas d'haver de copejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap i no per l'extrem.
- No copejar amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o altra eina auxiliar.
- No utilitzar un martell amb el mànec deteriorat o reforçat amb cordes o filferros.
- No utilitzar martells amb el cap fluixa o falca solta
- No utilitzar un martell per copejar un altre o per donar voltes a altres eines o com a palanca.

F) Pics Trencadors i Trossejadors:

- S'ha de mantenir afilades les seves puntes i el mànec sense estelles.
- El mànec ha de ser d'acord al pes i longitud del bec.
- Han de tenir la fulla ben adossada.
- No s'haurà d'utilitzar per copejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el martell o similars.
- No utilitzar un bec amb el mànec danyat o sense mànec.
- S'hauran rebutjar becs amb les puntes dentades o estriades.
- S'ha de mantenir lliure d'altres persones la zona propera a la feina.

G) Serres:

- Les serres han de tindre afilats els dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustats.
- Els mànecs han d'estar ben fixats i en perfecte estat.
- La fulla de la serra haurà d'estar tensada.
- Abans de serrar s'haurà de fixar fermament la peça.
- Utilitzar una serra per a cada treball amb la fulla tensada (no excessivament).
- Utilitzar serres d'acer al tungstè endurit o semiflexible per a metalls tous o semidurs amb el següent nombre

de dents:

a) Ferro fos, acer tou i llautó: 14 dents cada 25 cm.
b) Acer estructural i eines: 18 dents cada 25 cm.
c) Tubs de bronze o ferro, conductors metàl·lics: 24 dents cada 25 cm.
d) Xapes, fleixos, tubs de paret prima, làmines: 32 dents cada 25 cm.

- Instal·lar la fulla a la serra tenint en compte que els dents han d'estar alineats cap a la part oposada del mànec.
- Utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze en la part superior del mateix i la mà esquerra l'extrem oposat de l'arc.
- El tall es realitza donant a ambdues mans un moviment de vaivé i aplicant pressió contra la peça quan la serra es desplaçadacap al front deixant de pressionar quan es retrocedeix.
- Per serrar tubs o barres, haurà de fer girant la peça.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.

Útils i eines manuals - Talladora de tubs

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta eina en l'obra, per tallar tubs. És important aquesta eina perquè té un alt risc d'accidents per talls, ja que la sol utilitzar qualsevol que la necessiti.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El personal encarregat del maneig ha de tenir coneixement de la seva utilització.
- Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- No sotmetre-eina a sobreesforços ni operacions per a les quals no ha estat dissenyada. Els resultats poden ser nefastos: trencament de l'eina, projecció de partícules, talls, etc.
- En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, assegurar la peça a treballar, de manera que no pateixin moviments imprevistos durant l'operació.
- No desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri, els efectes es poden multiplicar.
- No utilitzar l'eina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de

pèrdua de control, les lesions poden afectar la cara, pit o extremitats superiors.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats, que permetin, a més de fixar convenientment la peça, graduar les operacions degudament.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

Útils i eines manuals - Premsa unió de tubs

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta eina en l'obra, per al premsat de la unió de canonades.
Té un alt risc d'accident, ja que pot provocar talls i atrapaments de dits. Per això cal extremar les precaucions d'ús, perquè encara que els danys produïts no són greus, si poden provocar molèsties.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops per objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El personal encarregat del maneig ha de tenir coneixement de la seva utilització.
- Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- No sotmetre-eina a sobreesforços ni operacions per a les quals no ha estat dissenyada. Els resultats poden ser nefastos: trencament de l'eina, projecció de partícules, talls, etc.
- En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, assegurar la peça a treballar, de manera que no pateixin moviments imprevistos durant l'operació.
- No desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri, els efectes es poden multiplicar.
- No utilitzar l'eina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar la cara, pit o extremitats superiors.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats, que permetin, a més de fixar convenientment la peça, graduar les operacions degudament.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.

- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

Allargadors elèctrics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els allargadors i mànegues elèctriques són utilitzades en aquesta obra per alimentar màquines i equips des dels llocs de treball fins als quadres elèctrics.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En aquesta obra només s'utilitzaran allargadors i mànegues elèctriques que estiguin dotades de dispositius de connexió mascle-femella.
- Les connexions als quadres ia les màquines i equips només podrà fer-se mitjançant dispositius mascle-femella.
- Tots els allargadors utilitzats hauran de ser amb presa de terra.
- Els allargadors elèctrics estaran exempts d'empalmaments. En cas de necessitat, es realitzaran igualment mitjançant connexions mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran sempre per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- Abans de procedir a la utilització d'un allargador elèctric, s'ha de comprovar el seu estat. En cas de presentar talls o peles, etc. i tot i que aquests en tal situació funcionin, sempre han de retirar-se per ser reparats.
- Abans de realitzar les conexioness al quadre elèctric, comprovar que tots els dispositius de la màquina a connectar responen correctament i estan en perfecte estat. Comprovar que l'interruptor d'accionament de la màquina no estigui en posició de marxa.
- No efectuar reparacions ni manteniments dels allargadors connectats a la xarxa elèctrica.
- Les reparacions només seran realitzades per personal especialitzat, que compti amb els coneixements i els mitjans adequats per a la seva reparació.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament d'un allargador elèctric al cap més immediat. Fer-ho preferiblement per mitjà del part de treball.
- Es verificarà periòdicament l'estat dels cables, per evitar contactes elèctrics, especialment després d'un període de descans llarg o d'haver estat exposat a agents atmosfèrics.
- Els allargadors mai hauran d'estar en contacte amb aigua, ja siguin embassaments, aigua de bidons, recipients, basses, etc. Si a més estan connectats a la xarxa elèctrica, haurà immediatament desconnectar-se de la xarxa i buscar una estesa alternatiu que eviti aquestes situacions de perill.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.

- Calçat de seguretat.
- Guants aïllants (per manipular els allargadors).

8.2. Mitjans auxiliars

8.2.1. Escala de mà

Fitxa tècnica

Utilitzarem aquest mitjà auxiliar en diferents talls de l'obra.
Encara que sol ser objecte de fabricació rudimentària especialment al començament de l'obra o durant la fase d'estructura, les escales utilitzades en aquesta obra seran homologades i si són de fusta no estaran pintades.
Les escales prefabricades amb restes i retalls són pràctiques contràries a la Seguretat de l'obra. Ha per tant impedir la utilització de les mateixes en l'obra.
Les escales de mà han de tenir la resistència i els elements necessaris de suport o subjecció, perquè la seva utilització en les condicions per a les quals han estat dissenyats no suposi un risc de caiguda per trencament o desplaçament.
La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada ha de limitar-se a les circumstàncies en què, tenint en compte el que disposa l'apartat 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilització d'altres equips de treball més segurs no estiguin justificat pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l'empresari no pugui modificar.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caigudes a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	95,0
- Caiguda d'objectes sobre altres persones	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Contactes elèctrics directes o indirectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments per les eines o extensors	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Lliscament per incorrecte recolzament (falta de sabates, etc.)	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Bolcada lateral per suport irregular	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Trencament per defectes ocults	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (connexió d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes per l'alçada a salvar, etc.)	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

1) D'aplicació a l'ús d'escales de fusta.

- Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat
- Els esglaons (travessers) de fusta estaran ensamblats, no clavats
- Estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta que estiguin pintades.
- Es guardaran a cobert.

2) D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques

- Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra, no estaran suplementades amb unions soldades.

3) D'aplicació a l'ús d'escales de tisora

- Són d'aplicació les condicions enunciades en els apartats 1 i 2 per a les qualitats de fusta o metall.
- Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en la seva articulació superior, de límits de seguretat d'obertura.
- Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima que impedeixin que s'obrin en ser utilitzades.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals obrint dos travessers per a no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura parell no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per a sustentar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per a realitzar un determinat treball, obliga a ubicar els peus en els 3 últims esglaons.
- Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

4) Per a l'ús i transport per obra d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen

- No han d'utilitzar les escales, persones que pateixin algun tipus de vertigen o similars.
- Les escales de mà s'han d'utilitzar de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció.
- Per pujar a una escala s'ha de portar un calçat que subjecte bé els peus. Les soles han d'estar netes de greix, oli o altres materials lliscants, ja que al seu torn embruten els graons de la mateixa escala.
- Es prohibirà la utilització d'escales de mà en aquesta obra per a salvar alçades superiors a 5 m.
- Els treballs a més de 3,5 metres d'alçada, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada.
- S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.
- Els punts de suport de les escales de mà han d'assentar-se sòlidament sobre un suport de dimensió adequat i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal.
- Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles s'han d'utilitzar de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra per a finalitats d'accés han de tenir la longitud necessària per sobresortir com a mínim un metre del pla de treball a què s'accedeix.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, s'instal·laran de tal manera, que el seu suport inferior sobresurti de la projecció vertical del superior, 1 / 4 de la longitud del travesser entre suports.
- Les escales de mà amb rodes s'han d'haver immobilitzat abans d'accedir.
- Es prohibirà en aquesta obra transportar pesos a mà (o espatlla), iguals o superiors a 25 kg sobre les escales de mà.
- En general es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
- El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura.
- Es prohibirà donar suport a la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc ferms

que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar (munts de terra, materials, etc.).
- L'accés d'operaris en aquesta obra, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'uníson de l'escala a dos o més operaris.
- L'ascens, descens i treball a través de les escales de mà d'aquesta obra, s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.
- El transport d'escales per l'obra amb totes les forces es farà de tal manera que s'eviti el danyar-les, deixant-les en llocs apropiats i no utilitzant al mateix temps com safata o llitera per transportar materials.
- El transport d'escales a mà per l'obra i per una sola persona es farà quan el pes màxim de l'escala, superi els 55 Kg
- Les escales de mà per l'obra i per una sola persona no es transportarà horitzontalment. Fer-ho amb la part davantera cap avall
- Durant el transport per una sola persona s'evitarà fer pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc

<u>En el cas d'escales transformables es necessiten dues persones per traslladar-la per l'obra i s'han de prendre les següents precaucions:</u>

a) Transportar plegades les escales de tisora.
b) Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant, els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dues esglaons vis a vis en els diferents nivells.
c) Durant el trasllat s'ha de procurar no arrossegar les cordes de les escales per terra.

<u>Per a l'elecció del lloc on aixecar l'escala s'ha de tenir present:</u>

a) No situar l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ser oberta accidentalment.
b) Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.
c) No situar-la en llocs de pas, per evitar tot risc de col·lisió amb vianants o vehicles i en qualsevol cas balises o situar una persona que avisi de la circumstància

<u>S'han de tenir en compte les següents consideracions de situació del peu de l'escala:</u>

a) Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents i no lliscants. L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents
b) No s'ha de situar una escala sobre elements inestables o mòbils (caixes, bidons, planxes, etc.).

<u>S'han de tenir en compte les següents consideracions relatives a la inclinació de l'escala:</u>

a) La inclinació de l'escala ha de ser tal que la distància del peu a la vertical passant pel vèrtex estigui compresa entre el quart i el terç de la seva longitud, corresponent una inclinació compresa entre 75,5 º i 70,5 º.
b) L'angle d'obertura d'una escala de tisora ha de ser de 30 º com a màxim, amb la corda que uneix els dos plans estesos o el limitador d'obertura bloquejat.

<u>S'han de tenir en compte les següents consideracions relacionades al suport, fricció amb el terra i sabates de suport</u>

a) Sòls de ciment: Sabates antilliscants de cautxú o neoprè (ranurades o estriades)
b) Sòls secs: Sabates abrasives
c) Sòls gelats: Sabata en forma de serra.
d) Sòls de fusta: Puntes de ferro

<u>Les càrregues màximes de les escales a utilitzar en aquesta obra seran:</u>

a) Fusta: La càrrega màxima suportable serà de 95 kg, i la càrrega màxima a transportar de 25 kg
b) Metàl·liques: La càrrega màxima serà de 150 kg i igualment la càrrega màxima a portar pel treballador és de 25 kg

<u>5) Les normes bàsiques del treball sobre una escala són:</u>

No utilitzar una escala manual per treballar. En cas necessari i sempre que no sigui possible utilitzar una plataforma de treball s'han d'adoptar les següents mesures:

-
- Si els peus estan a més de 2 m del sòl, utilitzar arnès de seguretat ancorat a un punt sòlid i resistent.
- Per a treballs de certa durada es poden utilitzar dispositius com ara reposapeus que s'acoblen a l'escala.
- En qualsevol cas només l'ha d'utilitzar una persona per treballar.
- No treballar a menys de 5 m d'una línia de A.T. i en cas imprescindible utilitzar escales de fibra de vidre aïllades.
- Una norma comuna és la de situar l'escala de manera que es pugui accedir fàcilment al punt d'operació sense haver de estirar o penjar. Per accedir a un altre punt d'operació no s'ha de dubtar a variar la situació de l'escala tornant a verificar els elements de seguretat de la mateixa.
- Mai s'han d'utilitzar les escales per a altres fins diferents d'aquells per als quals han estat construïdes. Així, no s'han d'utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda no han d'utilitzar per a servir de suports a una bastida.

6) Emmagatzematge de les escales.

- Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar en llocs a l'empara dels agents atmosfèrics i de manera que facilitin la inspecció.
- Les escales no han d'emmagatzemar en posició inclinada.
- Les escales han d'emmagatzemar en posició horitzontal, subjectes per suports fixos, adossats a parets.

7) Inspecció i manteniment:

Les escales hauran inspeccionar com a màxim cada sis mesos contemplant els següents punts:

a) Esglaons fluixos, mal acoblats, trencats, amb esquerdes, o indegudament substituïts per barres o subjectes amb filferros o cordes.
b) Mal estat dels sistemes de subjecció i suport.
c) Defecte en elements auxiliars (politges, cordes, etc.) necessaris per a estendre alguns tipus d'escales.

Davant la presència de qualsevol defecte dels descrits s'haurà de retirar de circulació l'escala. Aquesta haurà de ser reparada per personal especialitzat o retirada definitivament.

8) Conservació de les escales en obra:

a) Fusta

- No han de ser recobertes per productes que impliquin l'ocultació o dissimulació dels elements de l'escala.
- Es poden recobrir, per exemple, d'olis de vegetals protectors o vernissos transparents.
- Comprovar l'estat de corrosió de les parts metàl·liques.

b) Metàl·liques

- Les escales metàl·liques que no siguin de material inoxidable s'han de recobrir de pintura anticorrosiva.
- Qualsevol defecte en un esglaó, haurà de reparar-se amb peces originals.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Arnés de seguretat (quan sigui necessari).

8.2.2. Panells per a rases

Fitxa tècnica

Els panells s'utilitzen per al sosteniment de les rases d'excavació de l'obra, de manera provisional, per consolidar durant el temps que la rasa estigui oberta.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	95,0
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Sorolls propis i ambientals	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El càlcul i disposicions dels panells ha de ser realitzat per personal qualificat.
- S'acotaran les zones de treball.
- S'usarà material en condicions d'ús.
- Per pujar o manipular els panells per a rases s'han d'utilitzar mitjans auxiliars adequats.
- Es posarà el nombre de panells adequats.
- Es col·locaran passarel·les de trànsit amb baranes.
- Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els panells col·locats en les rases, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles moviments del terreny.
- Els elements dels panells no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements dels panells no es poden utilitzar per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- Els panells només es llevaran quan deixin de ser necessaris, començant per la part inferior del tall.
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

8.2.3. Contenidors

Fitxa tècnica

Els contenidors són elements que permeten l'acumulació i evacuació de runes de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Cops i talls per objectes o materials	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Talls	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Emanació de pols	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Abans de procedir a la instal·lació dels contenidors, s'hauria de fer un estudi del lloc o llocs més idonis per a això i es tindrà en compte que:

  a) El nombre de contenidors, si en el desemboquen baixants de runes, vindrà determinat pel nombre de baixants de runes existents en l'obra.
  b) Fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
  c) Facilitat per a emplaçar el camió.
  d) Màxima durada en el mateix emplaçament, si és possible fins que finalitzin els treballs a realitzar.
  e) Allunyat dels llocs de pas.

- Una vegada instal·lat i abans de començar a donar servei el contenidor, s'ha d'assegurar que la baixant de runa que desemboca estigui perfectament fixada al contenidor.
- El tram inferior de la baixant que desemboca al contenidor tindrà menor pendent que la resta, amb la finalitat de reduir la velocitat dels enderrocs evacuats i evitar la projecció dels mateixos, en arribar al contenidor.
- La distància de l'broquet inferior de la baixant al contenidor de recollida de runes haurà de ser la mínima possible que permeti l'ompliment del mateix i la seva extracció.
- Quan es vagi a llançar la runa, l'operari s'ha d'assegurar que ningú estigui a prop del contenidor.
- S'ha d'assegurar que la lona que cobreix el contenidor i la baixant estiguin perfectament unides.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Guants de cuir.

8.2.4. Carretó o carretó de mà

Fitxa tècnica

Mitjà utilitzat en l'obra com a transport per materials, peces, elements, etc. pels diferents talls de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Caigudes de material	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Cops i talls per objectes o materials	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els carretons de mà s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
- Hauran de ser elegides de manera que el centre de la roda estigui el més a prop possible del centre de gravetat de la càrrega, perquè disminueixi el braç de palanca i la fatiga de l'usuari.
- Per reduir l'efecte dels pots utilitzar rodes de goma.
- Per evitar rascades o aixafament dels dits contra els brancals de les portes, pilastres, mur o similars, aplicar unes defenses sobre les vares prop de les empunyadures
- S'ha de fer un manteniment adequat dels carretons de mà per a conservar-los en bon estat.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant si no es troben en bon estat de conservació
- S'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Cal guardar els carretons de mà en lloc segur.
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Ulleres de seguretat antiprojeccions.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

8.2.5. Cubilot de formigonat

Fitxa tècnica

El cubilot de formigonat de suspensió a ganxo de grua, és un mitjà que l'utilitzarem en l'obra per al transport i descàrrega de formigó des del camió formigonera fins al punt d'abocament.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Caigudes de material	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Cops i talls per objectes o materials	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganx a l'estructura amb la necessària resistència.
- El cubilot de formigonat s'utilitzaran en les tasques per les quals ha estat concebut i per personal qualificat.
- El conductor de la grua no pot abandonar el lloc de comandament mentre estigui pendent el cubilot de formigonat del ganxo de la grua.
- Els cables de sustentació del cubilot de formigonat que presentin un 10 per 100 de fils trencats, seran substituïts immediatament.
- El ganxo de grua que sustenti el cubilot de formigonat, serà d'acer normalitzat dotat amb pestell de seguretat.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- La boca de sortida del formigó en el cubilot de formigonat, haurà de tancar perfectament, per evitar caigudes del material al llarg de la seva trajectòria.
- El formigó transportat no haurà de sobrepassar la vora superior del cubilot de formigonat.
- Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant el cubilot de formigonat.
- Després de la utilització del cubilot s'inspeccionarà per detectar possibles deterioraments i procedir a reparar abans de la seva reutilització.
- Es paralitzaran els treballs de formigonat amb el cubilot suspès de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Ulleres de seguretat antiprojeccions.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.

9. EPIs

De l'anàlisi de riscos laborals realitzats en esta Memòria de Seguretat i Salut, hi ha una sèrie de riscos que s'han de resoldre amb l'ús d'equips de protecció individual (EPIs), les especificacions tècniques i de la qual requisits establits per als mateixos per la normativa vigent, es detallen en cada un dels apartats següents.

9.1. Protecció auditiva

9.1.1. Orelleres

Protector Auditiu: Orelleres

Norma:

UNE-EN 352-1

CE
CAT II

Definició:

Protector individual contra el soroll compost per un casquet dissenyat per a ser pressionat contra cada pavelló auricular, o per un casquet previst per a ser pressionat contra el cap englobant al pavelló auricular. Els casquets poden ser pressionats contra el cap per mitjà d'un arnès especial de cap o de coll.

Marcat:

- Nom o marca comercial o identificació del fabricant
- Denominació del model
- Davant/Darrere i Dret/esquerra segons casos
- El nombre d'esta norma.

Requisits establerts pel Reglament (UE) 2016/425::

- Marcat CE sobre el producte: Examen UE d'Tipus i control periòdic de l'Tipus efectuat per una tercera part.
- Declaració de conformitat.
- Codi de l'organisme notificat al costat de el marcatge CE
- Identificació amb nom i adreça postal de fabricant i importador en el marcat
- Fullet informatiu

Durant uns anys, podrem trobar al mercat protectors auditius conformes a l'Reglament (UE) 2016/425 CAT III i amb la Directiva 89/686 / CEE CAT II, i sobre els dos podrem tenir el mateix grau de confiança. A mesura que ens allunyem de l'21 d'abril de 2019, veurem cada vegada menys orelleres i taps conformes a la vella Directiva, els quals seran substituïts pels conformes a el Reglament a mesura que els primers es vagin consumint al mercat.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN-352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 1 orelleres.
- UNE-EN 458. Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

9.1.2. Taps

Protector Auditiu: Taps

Norma:

UNE-EN 352-2

CE
CAT II

Definició:

- Protector contra el soroll portat en l'interior del conducte auditiu extern , o en la petxina a l'entrada del conducte auditiu extern:

  Tap auditiu d'usar i tirar: previst per a ser usat una sola vegada.

  Tap auditiu reutilitzable: previst per a ser usat més d'una vegada.

  Tap auditiu personalitzat: confeccionat a partir d'un motlle de petxina i conducte auditiu de l'usuari.

  Tap auditiu unit per un arnés: taps units per un element de connexió semirígid.

Marcat:

- Nom o marca comercial o identificació del fabricant
- El nombre d'esta norma
- Denominació del model
- El fet que els taps hagin d'usar i tirar o reutilitzables
- Instruccions relatives a la correcta col·locació i ús
- La talla nominal dels taps auditius.

Requisits establerts pel Reglament (UE) 2016/425::

- Marcat CE sobre el producte: Examen UE d'Tipus i control periòdic de l'Tipus efectuat per una tercera part.
- Declaració de conformitat.
- Codi de l'organisme notificat al costat de el marcatge CE
- Identificació amb nom i adreça postal de fabricant i importador en el marcat
- Fullet informatiu

Durant uns anys, podrem trobar al mercat protectors auditius conformes a l'Reglament (UE) 2016/425 CAT III i amb la Directiva 89/686 / CEE CAT II, i sobre els dos podrem tenir el mateix grau de confiança. A mesura que ens allunyem de l'21 d'abril de 2019, veurem cada vegada menys orelleres i taps conformes a la vella Directiva, els quals seran substituïts pels conformes a el Reglament a mesura que els primers es vagin consumint al mercat.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 352-2: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 2: Taps.
- UNE-EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

9.2. Protecció del cap

9.2.1. Cascs contra cops

Protecció del cap: cascos contra cops

Norma:

UNE-EN 812

CE
CAT II

Definició:

- Casc destinat a protegir el cap de l'usuari de les ferides ocasionades pel xoc del cap contra objectes immòbils.

Marcat:

- El nombre d'esta norma: **EN 812**
- Nom o marca comercial o identificació del fabricant.
- Any i trimestre de fabricació
- Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès)
- Talla o gamma de talles en cm. (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès).

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 812: Cascos contra cops per a la indústria.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

9.3. Protecció de la cara i dels ulls

9.3.1. Protecció ocular. Ús general

Protecció de la cara i dels ulls: Protecció ocular . Ús general

Norma:

UNE-EN 166

CE
CAT II

Definició:

- Muntura universal, Muntures integrals i pantalles facials de resistència incrementada per a ús en general en diferents activitats de construcció.

Ús permès en:

- Muntura universal, muntura integral i pantalla facial.

Marcat:

A) En la muntura:

- Identificació del Fabricant
- Nombre de la norma Europea: **166**
- Camp d'ús: **Si fos aplicable**
  Els camps d'ús són:
  - Ús bàsic: Sense símbol
  - Líquids: 3
  - Partícules de pols gruixuda: 4
  - Gasos i partícules de pols fi: 5
  - Arc elèctric de curtcircuit: 8
  - Metalls fosos i sòlids calents: 9
- Resistència mecànica: **S**
  Les resistències mecàniques són:
  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol que indica que està dissenyat per a caps xicotets: **H (Si fos aplicable)**
  - Símbol per a caps xicotets: H
- Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura: **Si fos aplicable**

B) En l'ocular:

- Classe de protecció (només filtres)
  Les classes de protecció són:
  - Sense nombre de codi: Filtres de soldadura
  - Nombre de codi 2: Filtres ultraviolat que altera el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 3: Filtres ultraviolat que permet el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 4: Filtres infrarojos

  - Nombre de codi 5: Filtre solar sense reconeixement per a l'infraroig
  - Nombre de codi 6: Filtre solar amb requisits per a l'infraroig
- Identificació del fabricant:
- Classe òptica:
  Les classes òptiques són (consultar taules en la normativa UNE-EN-166):
  - Classe òptica: 1 (poden cobrir un sol ull)
  - Classe òptica: 2 (poden cobrir un sol ull)
  - Classe òptica: 3 (no són per a ús prolongat i necessàriament hauran de cobrir ambdós ulls)
- Símbol de resistència mecànica: **S**
  Les resistències mecàniques són:
  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit:
- Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents:
- Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines: **K (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència a l'entelament: **N (Si fos aplicable)**
- Símbol de reflexió augmentada: **R (Si fos aplicable)**
- Símbol per a ocular original o reemplaçat: **O**

Informació per a l'usuari:

S'hauran de proporcionar les dades següents:

- Nom i direcció del fabricant
- Nombre d'aquesta norma europea
- Identificació del model de protector
- Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment
- Instruccions relatives a la neteja i desinfecció
- Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions
- Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.
- Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.
- Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.
- Significat del marcat sobre la muntura i ocular.
- Advertència indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps
- Advertència indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.
- Advertència indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.
- Advertència que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.
- Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del

mateix.

9.4. Protecció de mans i braços

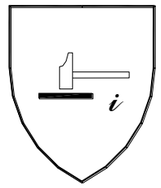
9.4.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

Protecció de mans i braços: Guants de protecció contra riscos mecànics	
Norma: **UNE-EN 388**	CE CAT II

Definició:

- Protecció per igual: Guant que està fabricat amb el mateix material i que està construït de manera que ofereixi un grau de protecció uniforme a tota la superfície de la mà.
- Protecció específica: Guant que està construït per a proporcionar una àrea de protecció augmentada a una part de la mà.

Pictograma: Resistència a Riscos Mecànics (UNE-EN-420)



Propietats mecàniques:

S'indicaran per mitjà del pictograma i quatre xifres:

- Primera xifra: Nivell de prestació per a la resistència a l'abrasió
- Segona xifra: Nivell de prestació per a la resistència al lloc de treball per fulla
- Tercera xifra: Nivell de prestació per a la resistència a l'esgarrat
- Quarta xifra: Nivell de prestació per a la resistència a la perforació

Marcat:

Els guants es marcaran amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial del guant
- Talla
- Marcat relatiu a la data de caducitat

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.
- UNE-EN 420: Requisits generals per a guants.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

9.4.2. Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics

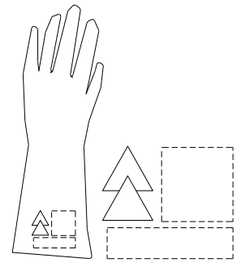
Protecció de mans i braços: Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics	
Norma: **UNE-EN 60903**	CE CAT III

Definició:

Guants i/o manyoples aïllant i resistents al corrent elèctric.

- Els guants han d'inflar-se abans de cada ús per a comprovar si hi ha fugues d'aire i dur a terme una inspecció visual.
- La temperatura ambient es recomana que estigui compresa entre els 10ºC i els 21ºC.
- No hauran d'exposar-se innecessàriament a la calor o a la llum, ni posar-se en contacte amb oli, greix, trementina, alcohol o un àcid enèrgic.
- Si s'embruten els guants cal rentar-los amb aigua i sabó, a una temperatura que no superi la recomanada pel fabricant, assecar-los a fons i empolsar-los amb talc.

Pictograma: Hauran de portar les marques que s'indiquen en la figura (símbol de doble triangle)



Propietats:

Els guants i manyoples de material aïllant es classificaran per la seva categoria i la seva classe, els quals figuraran en el seu marcat:

- Categoria:
  - A: Àcid
  - H: Oli
  - Z: Ozó
  - M: Mecànica
  - R: Totes les anteriors
  - C: A molt baixes temperatures
- Classe:
  - 00: Tensió mínima suportada 5 kV (beix)
  - 0: Tensió mínima suportada 10 kV (roig)
  - 1: Tensió mínima suportada 20 kV (blanc)
  - 2: Tensió mínima suportada 30 kV (groc)
  - 3: Tensió mínima suportada 40 kV (verd)
  - 4: Tensió mínima suportada 50 kV (taronja)

Marcat:

Els guants es marcaran amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial del guant
- Talla
- Marcat relatiu a la data de caducitat

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

A més cada guant haurà de portar les marques següents:

- Una banda rectangular que permeti la inscripció de la data de posada en servei, de verificacions i controls, conforme s'especifica en la Norma UNE-EN 60903 annex G
- Una banda sobre la qual puguin perforar-se forats. Aquesta banda es fixa a la vora de la bocamàniga i permetrà

foradar-se per al seu control i verificació periòdica.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració CE de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 60903: Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

9.5. Protecció de peus i cames

9.5.1. Calçat d'ús general

Calçat de treball d'ús professional

Protecció de peus i cames: Calçat de treball d'ús professional	
Norma: **UNE-EN ISO 20347**	CE CAT II

Definició:

- És el que incorpora elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells, sectors de treball per als que el calçat ha estat concebut, **sense portar límits de protecció contra impactes en la zona de la puntera.**

Marcat:

Cada exemplar de calçat de seguretat es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla
- Marcat relatiu a la data de fabricació (almenys el trimestre i any)
- El nombre d'esta norma UNE-EN ISO 20347
- Els símbols corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable la categoria corresponent:
  - P: Calçat complet resistent a la perforació
  - C: Calçat complet resistència elèctrica. Calçat conductor.
  - A: Calçat complet resistència elèctrica. Calçat antiestàtic.
  - HI: Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront de la calor.
  - CI: Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront del fred.
  - E: Calçat complet. Absorció d'energia en la zona del tacó.
  - WRU: Penetració i absorció d'aigua.
  - HRO: Sola. Resistència a la calor per contacte.
  - OR: Sola. Resistència als hidrocarburs.
- Classe:
  - Classe I: Calçat fabricat amb cuir i altres materials.
  - Classe II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèrico.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN ISO 20344: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 1: requisits i mètodes d'assaig.
- UNE-EN ISO 20344: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 2: Requisits addicionals i mètode d'assaig.
- UNE-EN ISO 20347: Especificacions per al calçat de treball d'ús professional.
- UNE-EN ISO 20347: Calçat de treball per a ús professional. Part 2: Especificacions addicionals.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

9.5.2. Calçat aïllant de l'electricitat per a treballs i instal·lacions de baixa tensió

Protecció de peus i cames: Calçat aïllant de l'electricitat per a treballs en instal·lacions de baixa tensió	
Norma: **EN 50321**	CE CAT III

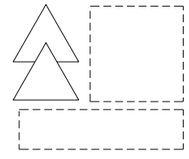
Definició:

- Calçat que protegeix a l'usuari contra el xoc elèctric, impedint el pas d'un corrent perillós por el cos a través dels peus.

Marcat:

Cada exemplar de calçat de seguretat es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla
- Marcat relatiu a la data de fabricació (almenys el trimestre i any)
- El nombre de norma: **50321**
- Símbol (doble triangle):



- Classe:
  - Classe elèctrica 00: Tensió de treball màxim: 500 V en CA i 750 V en CC (beix)
  - Classe elèctrica 0: Tensió de treball màxim: 1000 V en CA i 1500 V en CC (roig)
- Nombre de sèrie o lot.
- Mes i any de fabricació.
- A més, cada unitat de calçat haurà d'estar proveïda d'una banda o espai destinat a anotar la data de posada en servei, la data de verificació o la data de cada inspecció periòdica.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de Qualitat CE.
- Declaració de Conformitat.

- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 50321: Calçat aïllant de l'electricitat per a treballs i instal·lacions de baixa tensió.
- UNE-EN ISO 20344: Requisits i mètodes d'assaig per al calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional.
- UNE-EN ISO 20344: Part 2: Requisits addicionals i mètodes d'assaig.
- UNE-EN ISO 20345: Especificacions del calçat de seguretat d'ús professional.
- UNE-EN ISO 20345: Part 2: Especificacions addicionals.
- UNE-EN ISO 20346: Especificacions de calçat de protecció d'ús professional.
- UNE-EN ISO 20346: Part 2: especificacions addicionals.
- UNE-EN ISO 20347: Especificacions del calçat de treball d'ús professional.
- UNE-EN ISO 20347: Part 2: Especificacions addicionals.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

9.6. Protecció respiratòria

9.6.1. Màscares

Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)

Protecció respiratòria: Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares autofiltrants)	
Norma: **UNE-EN 149**	CE CAT III

Definició:

- Una màscara autofiltrant cobreix nas, la boca i el mentó i, pot constar de vàlvules d'exhalació i, consta totalment, o en la seva major part, de material filtrant o inclou un adaptador facial en el que el (els) principal (és) constitueixen una part inseparable de l'equip.
- Ha de garantir un ajust hermètic, enfront de l'atmosfera ambient, a la cara del portador, independentment que la pell estigui seca o mullada i que el seu cap estigui en moviment.

Marcat:

Els filtres es marcaran amb la informació següent:

- **Mitja màscara filtrant**
- El nombre de norma: **UNE-EN 149**
- Nom, marca registrada o identificació del fabricant.
- Marca d'identificació del tipus
- Classe:
  - FFP1: Contra certs gasos i vapors orgànics amb un punt d'ebullició major de 65ºC
  - FFP2: Contra certs gasos i vapors inorgànics, segons indicació del fabricant.
  - FFP3: Contra el diòxid de sofre i altres gasos i vapors àcids, segons indicació del fabricant.
- La lletra D (dolomita) d'acord amb l'assaig d'obstrucció
- L'any d'expiració de vida útil
- La frase " Vegi la informació subministrada pel fabricant"

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE

- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 149: Dispositius de protecció respiratòria. Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assajos, marcat.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

9.7. Vestuari de protecció

9.7.1. Vestuari de protecció d'alta visibilitat

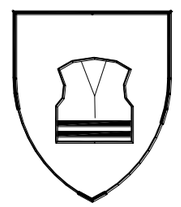
Vestuari de protecció: Vestuari de protecció d'alta visibilitat	
Norma: **UNE-EN ISO 20471**	CE CAT II

Definició:

Roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat en qualsevol circumstància:

- Roba de treball
- Jaqueta
- Jupetí I (reflector a ratlles horitzontals)
- Jupetí II (reflector creuat mode arnés)
- Pantalons de pitet
- Pantalons sense pitet
- Pitet
- Arnesos

Pictograma: Marcat en el producte o en les etiquetes del producte.



Propietats:

S'indicaran a més del pictograma (veure norma UNE-EN-342 per a detall):

- Classe de la superfície del material:X
- Classe del material reflector: I

Marcat:

Es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla d'acord amb la norma UNE-EN ISO 13688
- El nombre de norma: **EN-471**
- Nivell de prestacions.
- Instruccions, usos, advertències en cas de mal ús, etc.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN ISO 20471: Robes de senyalització d'alta visibilitat
- UNE-EN ISO 13688: Robes de protecció. Requisits generals
- UNE-EN 343: Robes de protecció. Protecció contra les intempèries.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10. Proteccions col·lectives

Relació de mesures alternatives de protecció col·lectiva la utilització del qual està prevista en esta obra i que han sigut determinades a partir de la *"Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada"* en les diferents unitats d'obra avaluades d'esta mateixa Memòria de Seguretat i Salut.

10.1. Tancament d'obra amb tanca provisional

Fitxa tècnica

Tancament del perímetre de l'obra, segons s'estableix en els plànols i abans de l'inici de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El tancament d'obra ha de tenir almenys 2 m. d'alçada.
- El tancament constarà d'accessos diferents per al personal i per a la maquinària o transports necessaris en obra. Porta per a accés de vehicles de 4 m. d'amplada i porta independent per a accés de personal.
- El tancament com a mesura de seguretat estarà almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.
- Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
- Es prohibirà el pas de personal per l'entrada de vehicles.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Es posarà a l'entrada el-Cartell d'obra-Amb la senyalització corresponent.

- Quan sigui necessari transportar manualment, durant les operacions, una càrrega massa gran, es tindrà en compte:

  a) Que no impedeixi veure per sobre o pels costats de la càrrega.
  b) Els operaris no hauran de realitzar esforços excessius.
  c) Examinar la càrrega per assegurar-se que no té vores tallants, claus sortints o punts d'atrapament.

- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Guants de cuir.
Ulleres de seguretat antiprojeccions.
Roba de treball
Casc de seguretat.

10.2. Baranes

10.2.1. Barana de seguretat tipus ajuntament

Fitxa tècnica

Barana que s'utilitzarà en diferents parts de l'obra, i el treball es reduirà sempre a delimitar una zona o impedir el pas.
S'utilitzaran per desviaments provisionals de trànsit durant les operacions de càrrega i descàrrega de materials.
Es col·locaran baranes de seguretat tipus ajuntament en el perímetre de les rases i zona d'excavació, a mesura que aquestes es vagin realitzant.
Es col·locaran per senyalitzar les zones de treball de màquines i equips, de manera que impedeixi el pas de persones i altres màquines.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	95,0
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Cops o talls per maneig de la barana tipus ajuntament	Alta	Mitjana	Greu	95,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'instruirà el personal sobre la utilització de les baranes de seguretat tipus ajuntament, així com sobre els seus riscos.
- S'utilitzaran sempre unides modularment, a fi que el vent no pot tombar
- La seva recollida s'ha de realitzar en punts concrets de l'obra, no abandonant l'atzar en qualsevol lloc.
- Es tindrà especial precaució en col·locar, deixant al menys lliures camins de circulació de 60 cm.
- No s'utilitzaran mai com barana de seguretat de forjats o de zones d'excavació, ja que la seva funció és la de senyalitzar i impedir el pas, no impedir la caiguda
- No s'utilitzaran baranes tipus ajuntament en zones de l'obra en què la caiguda accidental al buit pugui provocar un accident.
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir
Roba de treball.
Vestits per a temps plujós.

10.3. Senyalització

10.3.1. Senyalització de la zona de treball

Fitxa tècnica

La senyalització de les zones de treball dins de l'obra pretenen marcar clarament i visiblement una zona on es fan operacions, amb màquines i equips en moviment, operaris treballant i en conseqüència suposa un risc elevat accedir a aquestes zones.
A la nostra obra, la senyalització d'aquestes zones de treball es durà a terme mitjançant alguna o algunes d'aquestes tres possibilitats, que en conjunt o separadament ofereixin les màximes garanties de ser efectives:

1) TANCAT: fixos o mòbils, que delimiten àrees determinades de perill evident, etc. La tanca de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.
2) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles màquines o equips de caràcter ocasional o esporàdic treballant i que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de petits treballs temporals per obrir un pou, col·locar un pal, etc.
3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tothom, que serveixin com a complement de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos i que recordi en tot moment els riscos existents a tots els que treballen a l'obra. S'utilitzarà la següent senyalització:

- Advertiment, caiguda a diferent nivell.
- Advertiment, perill en general.
- Advertiment, risc d'ensopegar.
- Advertiment, risc elèctric.
- Lluita contra incendis, extintor.
- Obligació, EPI, de cap.
- Obligació, EPI, de cara.
- Obligació, EPI, de mans.
- Obligació, EPI, de peus.
- Obligació, EPI, de vies respiratòries.
- Obligació, EPI, de vista.
- Obligació, EPI, del cos.
- Obligació, EPI, de l'oïda.
- Obligació, EPI, obligatòria contra caigudes.
- Obligació, obligació general.
- Prohibició, entrada prohibida a persones no autoritzades.
- Prohibició, prohibit passar vianants.
- Salvament-auxili, primers auxilis.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atropellaments	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops o talls per maneig d'eines manuals	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques	Alta	Mitjana	Greu	95,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai les mesures de prevenció adoptades a l'obra.
- No es faran servir alhora dos senyals que puguin donar lloc a confusió.
- Els senyals seran de mida i dimensions tals que permetin la seva clara visibilitat des del punt més allunyat des del qual hagin de ser vistes.
- Si han d'actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant-ne el desviament, es procurarà principalment que:

  a) Siguin treballadors amb carnet de conduir.
  b) Estiguin protegits amb equips de protecció individual, senyals lluminosos o fluorescents, d'acord amb la normativa de trànsit.
  c) Utilitzin peces reflectores segons UNE-EN ISO 20471
  d) Se situïn correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodat.

- Les canonades per les quals circulen fluxos perillosos estaran identificades i senyalitzades, per evitar errors o confusions.
- La senyalització haurà de romandre mentre hi hagi la situació que en motiva la col·locació.
- Un cop finalitzada lobra, se substituirà la senyalització provisional dobra per la senyalització definitiva de vials.
- Retirada de sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locades (peces trencades, embolcalls, palets, etc.).
- S'han de fer periòdicament revisions de la senyalització, per controlar-ne el bon estat i la correcta aplicació.
- Els senyals seran retirats quan deixi dexistir la situació que els justificava.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Roba de treball
Armilla reflectant.
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.

10.3.2. Senyals

Fitxa tècnica

Senyals, indicadors, tanques i llums de seguretat utilitzats en aquesta obra que indiquen, marquen la posició o senyalitzen per endavant tots els perills.
En els plànols que s'adjunten s'especifica i detalla la posició de la senyalització en aquesta.
La senyalització a utilitzar en l'obra està d'acord amb principis professionals, i es basa en els fonaments dels codis de senyals, com són:

1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a l'interessat.
2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, una vegada llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat.

El primer fonament anterior, suposa que cal anunciar els perills que es presenten en l'obra, com s'està fent.
El segon fonament consisteix que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals.

Senyalització en l'obra:

La senyalització en l'obra, és complexa i variada, utilitzant:

1) Per la localització dels senyals o missatges:

- Senyalització externa: Utilitzem d'una banda la senyalització avançada, anticipada, a distància. Indica que pot una persona trobar-se amb el perill addicional d'una obra. I d'altra la senyalització de posició, que marca el límit de l'activitat edificatòria i el que és intern o extern a aquesta.
- Senyalització interna: Per percepció des de l'àmbit intern de l'obra, amb independència de si el senyal està col·locada dins o fora de l'obra.

2) Per l'horari o tipus de visibilitat:

- Senyalització diürna: Per mitjà de panells, banderoles vermells, bandes blanques o vermelles, triangles, tanques, etc.
- Senyalització nocturna: A falta de la llum diürna, s'utilitzaran les mateixes senyals diürns però buscant la seva visibilitat mitjançant llum artificial.

3) Els òrgans de percepció de la persona, o sentits corporals, utilitzem els següents tipus de senyalització:

- Senyalització visual: Es compon d'acord amb la forma, el color i els esquemes a percebre visualment, com per exemple els senyals de trànsit.
- Senyalització acústica: Es basa en sons estridents, intermitents o d'impacte. Els utilitzem en vehicles o màquines mitjançant xiulets, sirenes o clàxon.
- Senyalització tàctil: Es tracta d'obstacles tous col·locats en determinats punts, amb els quals s'ensopega avisant d'altres perills majors, (Per exemple cordills, baranes, etc.).

Mitjans principals de senyalització de l'obra

1) TANCAT: Dins d'aquesta obra s'utilitzaran tanques diversos, uns fixos i altres mòbils, que delimiten àrees determinades d'emmagatzematge, circulació, zones d'evident perill, etc. El tancament de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.
2) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, es farà servir en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal, etc.
3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra responen a convenis internacionals i s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.
4) ETIQUETES: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Atropellaments	Alta	Mitjana	Greu	95,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La senyalització de seguretat complementés, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.

- No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals que puguin donar lloc a confusió.
- Els senyals seran de mida i dimensions tals que permetin la seva clara visibilitat des del punt més allunyat des del qual hagin de ser vistes.
- Si han d'actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant la seva desviar, es procurarà principalment que:

  a) Siguin treballadors amb carnet de conduir
  b) Estiguin protegits amb equips de protecció individual, senyals lluminosos o fluorescents, d'acord amb la normativa de trànsit.
  c) Utilitzin peces reflectores segons UNE.
  d) Es situen correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodat

- Les canonades per les quals circulen fluxos perillosos estaran identificades i senyalitzades, per a evitar errors o confusions.
- La senyalització haurà de romandre mentre existeixi la situació que motiva la seva col·locació.
- Una vegada finalitzada l'obra, se substituirà la senyalització provisional d'obra per la senyalització definitiva de vials.
- Retirada de sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats (peces trencades, embolcalls, palets, etc.).
- S'han de fer periòdicament revisions de la senyalització, per controlar el bon estat i la correcta aplicació de les mateixes.
- Els senyals seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Roba de treball
Armilla reflectant
Guants de cuir.
Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.

10.3.3. Cons

Fitxa tècnica

Delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, especialment vies afectades per les obres.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Atropellaments	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Aquesta senyalització complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
- Seran retirats quan deixi d'existir la situació que les justificava.
- Es comprovarà periòdicament l'estat dels mateixos per garantir la seva eficàcia.

- Comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.
- Assegurar que tenen uns colors vistosos perquè puguin ser apreciats des de lluny.
- Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes, cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
- Verificar la correcta col·locació després condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tombar: accidents, pas de maquinària pesada, etc.
- Per garantir la seguretat dels usuaris i dels treballadors, la col·locació i retirada dels cons s'ha de fer seguint les següents recomanacions:

  Col·locació: s'ha de fer amb l'ordre en què els trobarà 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.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

10.4. Balises

Fitxa tècnica

Senyal fixa o mòbil utilitzada en l'obra per indicar llocs perillosos.
Utilitzarem aquest mitjà en l'obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents, principalment, el farem servir durant l'execució de l'obra en la implantació de treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Atropellaments	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En obra es solen utilitzar senyals lluminosos vermelles o dispositius reflectants groc ataronjat.
- En obres situades a la calçada, s'aconsella posar llums intermitents a cada angle exterior. Si el tancat és total s'han d'utilitzar balises que emetin llum vermella. En els altres casos, s'han d'utilitzar balises amb llum groga ataronjada.
- La superfície lluminosa emesa per un senyal serà de color uniforme o de no ser-ho anirà proveïda d'un pictograma sobre un fons determinat.
- La intensitat de la llum emesa pel senyal haurà d'assegurar la seva percepció, sense arribar a produir enlluernaments.

- No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals lluminosos que puguin donar lloc a confusió.
- L'eficàcia i el bon funcionament dels senyals lluminoses, es comprovarà abans de la seva entrada en servei.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.

10.5. Barrera de seguretat: New Jersey

Fitxa tècnica

La barrera de seguretat rígida portàtil tipus New Jersey, s'utilitza en l'obra per a la delimitació i senyalització de determinades zones, especialment en les vies afectades on hi ha elevada intensitat de circulació i les activitats a realitzar són de llarga permanència.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'han de col·locar perfectament alineades a una distància prudencial de la zona de pas del trànsit.
- Per evitar accidents durant la col·locació i retirada, en zones de trànsit, s'han de senyalitzar degudament aquestes operacions.
- Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes, cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
- S'haurà de verificar la seva correcta col·locació després d'una situació que les hagi pogut tombar: accident, pas de maquinària pesada, etc.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Calçat de seguretat.
Roba de treball

10.6. Operacions elèctriques

10.6.1. Instal·lació elèctrica provisional

Fitxa tècnica

La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60349-4.

- En els locals de serveis (oficines, vestidors, locals sanitaris, etc.) Seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24.
- Els embolcalls, aparellatge, la presa de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45 segons UNE 20.324.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Electrocució; contactes elèctrics directes i indirectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Treballs amb tensió	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-inopinadament	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	Baixa	Alta	Moderat	99,0
- Utilitza equips inadequats o deteriorats	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la connexió a terra en particular	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops amb eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials.
- Les mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran les indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte:

  a) Mesures de protecció contra contactes directes: Es realitzaran per mitjà de protecció per aïllament de les parts actives o per mitjà de barreres o embolcalls.
  b) Mesures de protecció contra contactes indirectes

- Quan la protecció de les persones contra els contactes indirectes està assegurada per tall automàtic de l'alimentació, segons esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional ha de ser una tensió de seguretat.
- Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegits per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA, o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS, o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.

A) Normes de prevenció tipus per als cables.

- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat en plànols i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.

- Els cables a utilitzar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750V, amb coberta de policloroprè o similar, segons UNE-EN 50525-1 o UNE 21150 i aptes per a serveis mòbils.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500V, segons UNE-EN 50525-1 o UNE-EN 50525-1 i aptes per a serveis mòbils
- Els cables no presentaran defectes apreciables (estrips, repelones i similars.) No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.
- La distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions soterrades.
- Si feu estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa dels cables per creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. Es senyalitzarà el-pas del cable-mitjançant una cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm. , El cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid corbable en calent.
- Quan s'utilitzin pilons provisionals per penjar el cablejat es tindrà especial precaució de no posar-a menys de 2.00 m d'excavacions i carreteres i els punts de subjecció estaran perfectament aïllats.
- No hauran permetre, en cap cas, les connexions del cable amb l'endoll sense la clavilla corresponent, i es prohibeix totalment connectar directament els fils nus en les bases de l'endoll.
- No haurà mai desconnectar "tirant" del cable.

B) En cas d'haver d'efectuar entroncaments entre mànegues es tindrà en compte:

- Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.
- Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie (inclosos els dispositius per efectuar els entroncaments entre mànegues), han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.

C) Normes de prevenció tipus per als interruptors.

- S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions de l'obra han de complir les prescripcions de la norma UNE.
- Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.
- Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.
- Les caixes d'interruptors posseiran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de -perill, electricitat-.
- Les caixes d'interruptors seran penjades, bé dels paraments verticals, bé de -peus drets- estables.

D**) Normes de prevenció tipus per als quadres elèctrics.**

- Conforme s'estableix a la ITC-BT-33, en l'alimentació de cada sector de distribució ha d'existir un o diversos dispositius que assegurin les funcions de seccionament i de tall omnipolar en càrrega.
- En l'alimentació de tots els aparells d'utilització han d'existir mitjans de seccionament i tall omnipolar en càrrega.
- Els dispositius de seccionament i de protecció dels circuits de distribució poden estar inclosos en el quadre principal o en quadres diferents del principal.
- Els dispositius de seccionament de les alimentacions de cada sector han de poder ser bloquejats en posició oberta (per exemple, per enclavament o ubicació en l'interior d'un embolcall tancat amb clau).
- L'alimentació dels aparells d'utilització s'ha de fer a partir de quadres de distribució, en què s'integren

  - Dispositius de protecció contra les sobreintensitats
  - Dispositius de protecció contra els contactes indirectes.
  - Bases de presa de corrent.

- No es procedirà al muntatge del quadre elèctric sense projecte
- La ubicació del quadre elèctric en general, així com els quadres auxiliars, es realitzaran en llocs perfectament

accessibles i protegits.
- Es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
- Posseiran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de "Perill Electricitat".
- Les preses de terra dels quadres elèctrics generals seran independents
- Es disposarà d'un extintor d'incendis de pols seca en zona pròxima al quadre elèctric.
- Es comprovarà diàriament el bon funcionament de tret del diferencial.
- Es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a -peus drets- ferms.
- Els quadres elèctrics d'aquesta obra, estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.

E) Normes de prevenció tipus per les preses d'energia.

- Les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE-EN 60529.
- Les preses de corrent s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministra energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla -femella-, mai en el -mascle-, per evitar els contactes elèctrics directes.
- Les preses de corrent no seran accessibles sense l'ús d'estris especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

F) Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits.

- La instal·lació posseirà tots els interruptors automàtics definits en els plànols com a necessaris: El seu càlcul s'ha efectuat sempre minorant amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat, és a dir, abans que el conductor a qui protegeixen, arribi a la càrrega màxima admissible.
- Els interruptors automàtics es trobaran instal·lats a totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació a les màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric, tal com queda reflectit en l'esquema unifilar.
- Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
- Tots els circuits elèctrics es protegiran així mateix mitjançant disjuntors diferencials.
- Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.
- Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA, o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS, o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.
- Cal exceptuar la protecció del dispositiu diferencial de la grua torre que tindrà un corrent diferencien assignada residual de 300 mA, segons s'estableix a la ITC-AEM-2 que regula aquests equips de treball.

G) Normes de prevenció tipus per a les preses de terra.

- La connexió a terra s'ha de fer seguint les especificacions de la ITC-BT-18.
- Per a la connexió a terra de l'obra es poden utilitzar elèctrodes formats per:

  - Barres, tubs;
  - Platines, conductors nus;
  - Plaques;
  - Anells o malles metàl·liques constituïts pels elements anteriors o les seves combinacions;
  - Armadures de formigó soterrades, amb excepció dels armadures pretesades
  - Altres estructures soterrades que es demostri que són apropiades

- Els conductors de coure utilitzats corn elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE-EN 60228.
- El tipus i la profunditat de soterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència del gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la connexió a terra per damunt del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.
- Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra han de ser tals que no es vegi afectada la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió de manera que comprometi les característiques del disseny de la instal·lació
- Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.) no han de ser utilitzades com a preses de terra per raons de seguretat.
- Els embolcalls de plom i altres embolcalls de cables que no siguin susceptibles de deteriorament a causa d'una corrosió excessiva, poden ser utilitzades com a connexió a terra, amb l'autorització del propietari, prenent les precaucions degudes perquè l'usuari de la instal·lació elèctrica sigui advertit dels canvis del cable que podria afectar a les seves característiques de posada a terra.
- La secció dels conductors de terra han de satisfer les prescripcions de l'apartat 3.4 de la Instrucció ITC-BT-18.
- Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat la instal·lació provisional de connexió a terra, haurà de ser obligatòriament comprovada pel director de l'Obra o instal·lador autoritzat en el moment de donar d'alta la instal·lació per a la seva posada en marxa o en funcionament.
- Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, almenys anualment, en l'època en què el terreny estigui més sec. Per això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

H) Normes de prevenció tipus per a línies d'alta tensió.

- Si hi ha línies d'alta tensió, es desviaran de l'obra. Si això no fos possible, es protegiran amb fundes aïllants i amb un apantallament indicat en el Reglament d'Alta Tensió *(Reial Decret 223/2008)*.
- Es tindrà en compte la zona d'influència d'aquestes línies, considerant un radi mínim de protecció de 6 m. Dins d'aquesta zona hi ha un perill gran d'accident elèctric.
- Si hi ha necessitat de treballar en aquesta zona d'influència, es procurarà fer-ho sense que per la línia circuli corrent. Si això no fos possible, s'avisarà a l'empresa que explota la línia i es treballarà sota la seva supervisió. No es treballarà si hi ha risc latent.
- Si les línies fossin subterrànies, el radi de la zona crítica es reduirà a 2.00 m, prenent idèntiques mesures que per a les línies aèries.

I) Normes de prevenció tipus per a la instal·lació d'enllumenat.

- Les masses dels receptors fixos d'enllumenat, es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció.
- L'enllumenat de l'obra, complirà les especificacions establertes en la normativa actual.
- La il·luminació dels llocs de treball serà mitjançant projectors ubicats sobre-peus drets-ferms.
- L'energia elèctrica que hagi de subministrar als llums portàtils per a la il·luminació de talls entollats, (o humits), se servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a tensió de seguretat.
- La il·luminació dels llocs de treball se situarà a una alçada al voltant dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- La il·luminació dels llocs de treball, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

J) Normes de seguretat tipus, d'aplicació durant el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

- Tot equip elèctric s'ha de revisar periòdicament per personal electricista, en possessió de carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en especial, en el moment en què es detecti una fallada, moment en el qual la declararà-fora de servei-mitjançant desconnexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- "Les reparacions mai es realitzaran sota corrent. Abans de fer una reparació es trauran els interruptors de sobreintensitat, posant al seu lloc el cartell de "no connectar, homes treballant a la xarxa" .
- L'ampliació o modificació de línies, quadres i similars només l'efectuaran els electricistes.
- Les eines estaran aïllades.
- Les eines elèctriques estaran dotades de grau d'aïllament II o alimentades a tensió de seguretat.

<u>Equips de protecció individual</u>

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat
Calçat aïllant (connexions).
Calçat de seguretat.
Guants aïllants.
Roba de treball.
Arnés de seguretat (per a treballs en alçada)
Catifa aïllant
Comprovadors de tensió.
Eines aïllants.

10.6.2. Presa de terra

Fitxa tècnica

La posada a terra s'estableix a fi de posar en contacte, les masses metàl·liques de les màquines, equips, eines, circuits i altres elements connectats a la xarxa elèctrica de l'obra, assegurant l'actuació dels dispositius diferencials i eliminat així el risc que suposa un contacte elèctric en les màquines o aparells utilitzats.
La connexió a terra s'instal·larà al costat del quadre elèctric i d'aquest sortiran els conductors de protecció que connecten a les màquines o aparells de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	95,0
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Electrocució	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La xarxa general de terra serà única per a la totalitat de les instal·lacions incloses les unions a terra dels carrils per estada o desplaçament de les grues.
- Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal manera, que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La connexió a terra en una primera fase es farà a través d'una pica o placa a situar al costat del quadre general, des del qual es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per a la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- La xarxa general de terra s'haurà d'ajustar a les especificacions detallades a la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.
- Les preses de terra han de disposar d'elèctrodes o piques de material anticorrosiu la massa metàl·lica romandrà soterrada en bon contacte amb el terreny, per facilitar el pas a aquest dels corrents defecte que es puguin presentar.
- Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència mecànica segons la classe 2 de la Norma UNE.
- El fil de connexió a terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per altres usos. Únicament podrà utilitzar conductor o cable de coure nu de 95 mm

de secció com a mínim en els trams soterrats horitzontalment i que seran considerats com elèctrode artificial de la instal·lació.

- Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
- Les plaques de coure tindran un gruix mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 mm.
- Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 mm. de costat com a mínim.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de clavat de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.
- El punt de connexió de la pica (placa o conductor), estarà protegit en l'interior d'una troneta practicable.
- Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits, no tindran conductor de protecció. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra
- En cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia elèctrica de mitjana o alta tensió sense apuntalament aïllant adequat, la connexió a terra, tant de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional d'obra
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de connexió a terra
- El neutre de la instal·lació estarà posat a terra
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat, (per al trànsit per l'obra).
Guants de cuir.
Roba de treball.

10.6.3. Transformadors de seguretat

Fitxa tècnica

El quadre elèctric d'aquesta obra, portarà un transformador de separació de circuits amb sortida de tensió a tensió de seguretat, per a alimentació de les làmpades elèctriques portàtils.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Electrocució	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Talls	Alta	Mitjana	Greu	95,0
- Cops amb eines	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els llums elèctriques portàtils han d'estar proveïdes d'un mànec aïllant i d'una reixa de protecció que proporcioni suficient resistència mecànica.
- Quan s'utilitzin sobre superfícies conductores o en locals humits, la seva tensió no podrà excedir de tensió de seguretat.
- El transformador de seguretat, estarà dotat d'una connexió a terra ajustada als Reglaments vigents a les

normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
- El transformador s'ha d'inspeccionar periòdicament, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
- S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els riscos
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat, (per al trànsit per l'obra).
Guants de cuir.
Roba de treball.

10.7. Tapa forats

Fitxa tècnica

Els petits buits horitzontals de l'obra, normalment en els forjats, que puguin provocar una caiguda a diferent o al mateix nivell seran protegits mitjançant fustes que cobriran el buit i que els fixarem fortament a terra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Col·locar aquestes proteccions en el mateix moment en què es generi el buit.
- Clavar degudament les proteccions a terra i, quan siguin diferents peces, encaixar de manera que s'asseguri la seva immobilitat.
- Sempre que sigui possible, a més de col·locar baranes o almenys elements de senyalització en el perímetre dels buits.
- Verificar el correcte estat de manteniment de les proteccions: absència d'esquerdes, cops, desencaixaments, etc.
- Verificar periòdicament que es manté la seva correcta col·locació.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.
Arnés de seguretat.
Roba de treball.

10.8. Contra incendis

Fitxa tècnica

En aquesta obra s'han d'observar les normes que, per prevenció i extinció d'incendis, estableixen els següents apartats i en el Pla d'Emergència que acompanya a aquesta Memòria de Seguretat.

Així mateix, s'han de complir les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficacia
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	95,0
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Baixa	Moderat	99,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

Ús de l'aigua:
- "On hi hagi conduccions d'aigua a pressió, s'instal·laran suficients preses o boques d'aigua a distància convenient entre si i properes als llocs fixos de treballs i llocs de pas del personal, posant al costat de tals preses les corresponents mànegues, que tindran la secció i resistència adequada. "
- Quan no es tingui normalment d'aigua a pressió o aquesta sigui insuficient, s'instal·laran dipòsits amb aigua suficient per combatre els possibles incendis.
- En els incendis provocats per líquids, greixos o pintures inflamables o pols orgànics, només haurà d'emprar aigua molt polvoritzada.
- No es farà servir aigua per extingir focs en pols d'alumini o magnesi o en presència de carbur de calci o altres substàncies que en contacte amb l'aigua produeixin explosions, gasos inflamables o nocius.
- En incendis que afectin instal·lacions elèctriques amb tensió, es prohibirà l'ús d'extintors d'escuma química, soda o àcida o aigua.

Extintors portàtils:
- En proximitat als llocs de treball amb més risc d'incendi col·locats en lloc visible i accessible fàcilment, es disposaran extintors portàtils o mòbils sobre rodes, d'escuma física o química, barreja de les dues o pols seca, anhídrid carbònic o aigua, segons convingui a la causa determinant del foc a extingir.
- Quan s'utilitzin diferents tipus d'extintors seran retolats amb cartells indicadors del lloc i classe d'incendi en què hagin emprar-se
- S'instruirà al personal, quan sigui necessari, del perill que presenta l'ús de tetraclorur de carboni i clorur de metil en atmosferes tancades i de les reaccions químiques perilloses que puguin produir-se en els locals de treball entre els líquids extintors i les matèries sobre les quals puguin projectar-se.
- Els extintors seran revisats periòdicament i carregats segons les normes de les cases constructores immediatament després d'usar-los.

Mantes ignífugues:

- Ajuden a sufocar les flames en cas d'incendi o també protegeixen les persones o objectes coberts pel teixit, evitant que les flames prenguin sobre ells. Les més habituals són els models de fibra de vidre.
- La seva bona flexibilitat permetrà utilitzar-les en l'obra com mantes tradicionals per a l'abric de ferits, ja que les seves fibres són innòcues per la qual cosa es fa recomanables en cas de ferits amb cremades.

Pantalles de soldadura:

- Es tracta de pantalles/mantes de 200x200 cm. de protecció enfront de les espurnes i escòries despreses en les operacions de soldadura de l'obra, evitant la propagació del foc.
- Resisteixen temperatures de més de 1.000º C. i especialment de les esquitxades de metall líquid que es produeixen en els punts de soldadura. No s'utilitzaran mai en obra en el pla horitzontal (es queden retingudes les esquitxades de la soldadura i acaben deteriorant-se, per la qual cosa perden la seva funció).

Ocupació de sorres fines:

- Per extingir els focs que es produeixin en pols o encenalls de magnesi i alumini, es disposarà en llocs propers als de treball, de calaixos o guàrdies suficients de sorra fina seca, de pols de pedra o altres matèries inerts semblants.

Detectors automàtics

- En aquesta obra no són de considerar durant l'execució aquest tipus de detectors.

Prohibicions personals.

- A les zones de l'obra amb alt risc d'incendi, queda prohibit fumar o introduir llumins, encenedors o estris d'ignició.
- Les prohibicions exposades anteriorment, s'han d'indicar amb cartells visibles a l'entrada i en els espais lliures de les parets d'aquestes dependències.
- Es prohibeix igualment al personal introduir o emprar eines de treball, no autoritzats per l'empresa, que puguin ocasionar espurnes per contacte o proximitat a substàncies inflamables

Equips contra incendis:

- En l'obra, conforme s'estableix en el Pla d'Emergència, s'instruirà i ensenyarà especialment al personal integrat en l'equip o brigada contra incendis, sobre el maneig i conservació de les instal·lacions i material extintor, senyals d'alarma, evacuació dels treballadors i socors immediat dels accidentats.
- El material assignat als equips d'extinció d'incendis: escales, cobertes de lona o teixits ignífugs, destrals, pics, pales, etc., no podrà ser usat per a altres fins i el seu emplaçament serà conegut per les persones que hagin emprar
- L'empresa designarà el cap d'equip contra incendis, que complirà estrictament les instruccions tècniques dictades pel Comitè de Seguretat per l'extinció del foc i les establertes en el Pla d'Emergència de l'obra, per al socors dels accidentats

Alarmes i simulacres d'incendis:

- Per comprovar el bon funcionament dels sistemes de prevenció, l'entrenament dels equips contra incendis i que els treballadors en general, coneixen i participen amb aquells, s'efectuaran durant l'execució de les obres, alarmes i simulacres d'incendis, per ordre de la empresa i sota la direcció del cap d'equip contra incendis, que només advertirà dels mateixos a les persones que hagin de ser informades per evitar danys o riscos innecessaris. Els simulacres estan recollits en el Pla d'Emergència d'aquesta obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat, (per a trasllat per l'obra).
Guants de serratge.
Calçat de seguretat.
Màscares.
Equips de respiració autònoma.
Manyoples.
Davantals o vestits ignífugs.

Calçat especial contra incendis.

11. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra

11.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat

Justificació.

La Llei 54/2003 "Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social", mitjançant l'article desè. Infraccions greus en matèria de prevenció de riscos laborals, introdueix:

> *Seis. Se añade un nuevo apartado 23 en el Artículo 12 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social" con la siguiente redacción: «23.En el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997,de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguritat y salud en las obras de construcción:*
>
> ***a)****Incumplir la obligación de elaborar el plan de seguritat y salud en el trabajo con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, en particular por carecer de un contenido real y adecuado a los riesgos específicos para la seguritat y la salud de los trabajadores de l'obra o por no adaptarse a las características particulares de las actividades o los procedimientos desarrollados o del entorno de los puestos de trabajo.*
>
> ***b)*** *Incumplir la obligación de realizar el seguimiento del plan de seguritat y salud en el trabajo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.»*

Tal com s'aprecia, s'estableix com a obligació empresarial:

- D'una banda l'elaboració del Pla de Seguretat
- De l'altra, la implantació a obra d'un sistema que permeti fer el seguiment de les diferents unitats d'obra, màquines i equips previstos en el Pla de Seguretat.

Sistema de seguiment i control del Pla de Seguretat:

a) Seguiment de les diferents unitats d'obra:

- Mitjançant "Fitxes de Comprovació i Control" que inclouran en funció de la unitat de què es tracti, diferents punts de revisió, que amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de totes les unitats d'obra.

b) Seguiment de màquines i equips:

- Mitjançant "Fitxes de control de màquines i equips" s'establirà un seguiment a la *Recepció de la Maquinària* amb diferents punts de revisió, i posteriorment amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de l'estat de la maquinària d'obra.

c) Seguiment de la documentació de contractes, subcontractes i treballadors autònoms:

- La sol licitud de documentació per part del Contractista a Subcontrates i treballadors autònoms, així com la resta de documentació, notificacions, Avisos, Informació, etc. de l'obra es realitzarà mitjançant la signatura de documents acreditatius i Actes per part dels interessats, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.
- A aquest efecte, al costat del "Plec de Condicions" s'annexa el document de "*Estructura Organitzativa*" de l'obra, on es defineixen i clarifiquen les responsabilitats, funcions, Pràctiques, Procediments i Processos pels quals es regirà l'obra.

d) Seguiment del lliurament de EPIS:

- El control de lliurament d'equips de protecció individual es realitzarà mitjançant la signatura del document acreditatiu per part del treballador, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.

e) Seguiment de les Proteccions Col·lectives:

- Les operacions de muntatge, desmuntatge, manteniment i, si escau elevació o canvi de posició es duran a terme seguint les especificacions tècniques establertes en el Capítol de Proteccions col·lectives d'aquesta mateixa Memòria, on es detalla rigorosament.
- El seguiment de l'estat de les mateixes es realitzarà amb la freqüència i periodicitat planificada, mitjançant els punts establerts en qüestionaris de control per a tal fi.

f) Vigilància de la Seguretat pels Recursos Preventius:

- Els recursos preventius en aquesta obra tindran com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut en el treball i comprovar l'eficàcia d'aquestes, per a aquelles unitats d'obra en què hagi estat requerida la seva presència.
- A aquest efecte, en aquestes unitats d'obra s'especifica detalladament i per a cadascuna d'elles les activitats de vigilància i control que hauran de fer en aquestes.

12. Sistema decidit per formar i informar als treballadors

12.1. Criteris generals

Justificació.

La Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals estableix en l'article 19:

> *Artículo 19: Formación de los trabajadores 1. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adequada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.*

D'altra banda, la Llei 54/2003 introdueix "*Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social*", mitjançant l'article onzè. ***Infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals***:

> *Uno. El apartado 8 del Artículo 13 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social", queda redactado de la siguiente forma: 8.a) No adoptar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adequadas, en la forma y con el contenido y alcance establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia cuando se trate de actividades reglamentariamente consideradas como peligrosas o con riesgos especiales.*

Sistema de Formació i Informació.

Tal com s'aprecia, és una obligació empresarial del Contractista, realitzar aquesta formació, que és al seu torn fonamental per optimitzar els resultats en matèria de prevenció de riscos de l'obra. Aquesta formació es donarà per mitjà de "Fitxes", quedant registrada documentalment el lliurament i la recepció per part del treballador, i inclourà:

- Els procediments segurs de treball
- Els riscos de la seva activitat en l'obra i les mesures preventives
- L'ús correcte dels EPIS que necessita.
- La utilització correcta de les proteccions col·lectives.
- La senyalització utilitzada en obra.
- Les actuacions en cas d'accident, situació d'emergència, etc.
- Els telèfons d'interès.

Sgt.

Júlia Ramírez Martín

Plànols

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, a la Ley 54/2003 y al RD 171/2004 al RD 2177/2004 y a las recomendaciones establecidas en la "Guía Técnica" publicada por el INSH.

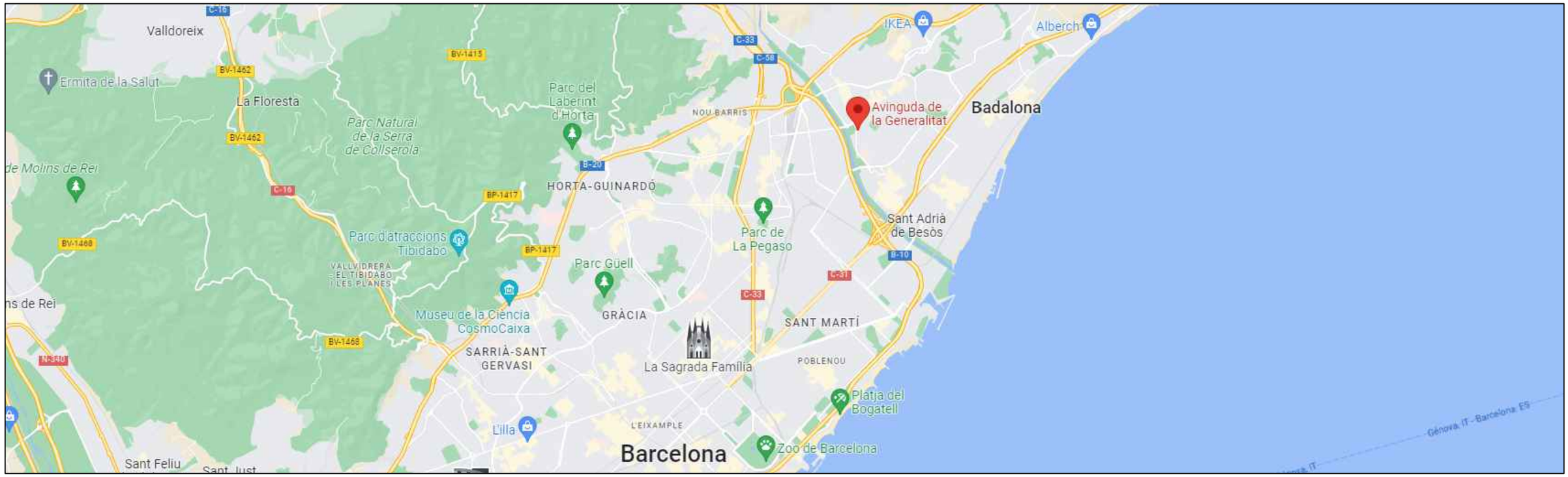
PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT
ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI
(CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)

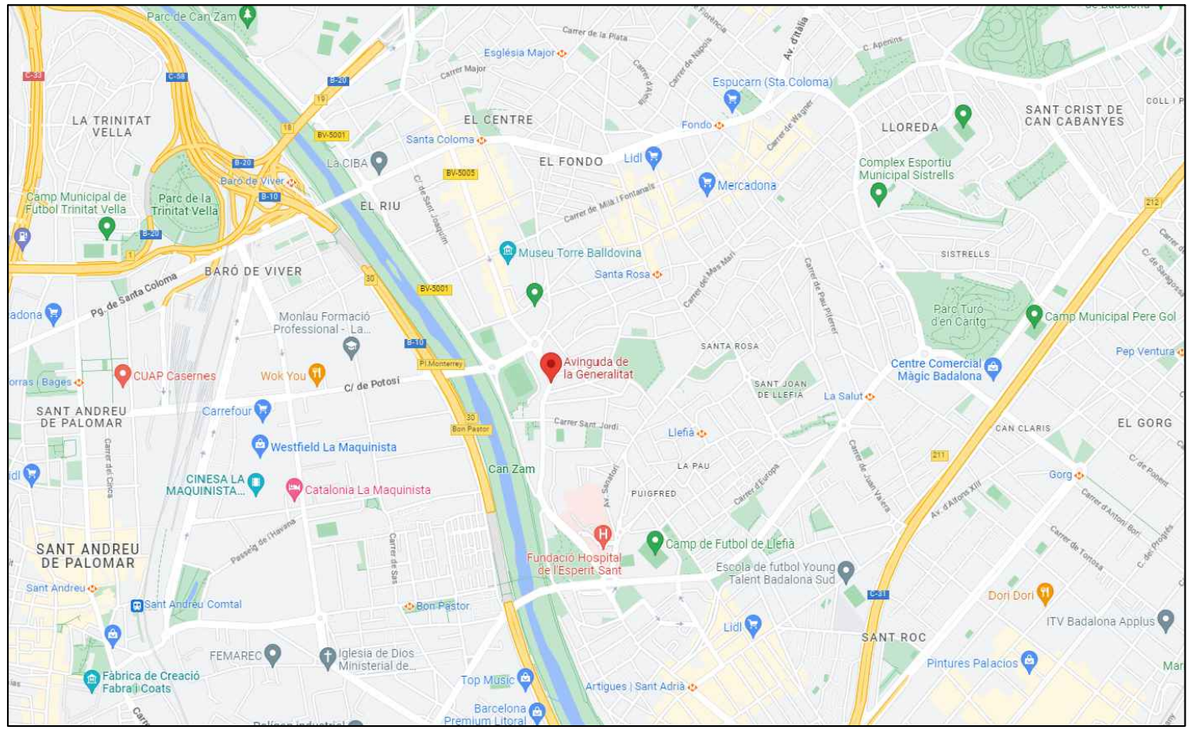
AMB

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Febrer de 2023

SITUACIÓ





EMPLAÇAMENT



VISTA DETALL

PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB · Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	Júlia Ramírez Martín	SITUACIÓ	A3	FEBRER 2023	ESS-01

112

114

LLEGENDA

- ACOPI DE MATERIAL I MAQUINÀRIA
- ZONA DE GESTIÓ DE RESIDUS
- ZONES COMUNS:
  - MENJADOR
  - VESTIDORS
  - LAVABOS
- ACCÈS DE VEHÍCLES I MAQUINÀRIA
- ACCÈS DE PERSONAL
- TANCA TIPUS RIVISA

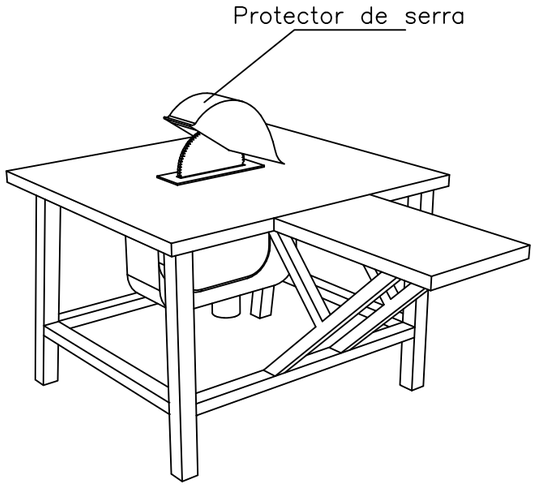


- SENYALITZACIÓ A L'ENTRADA

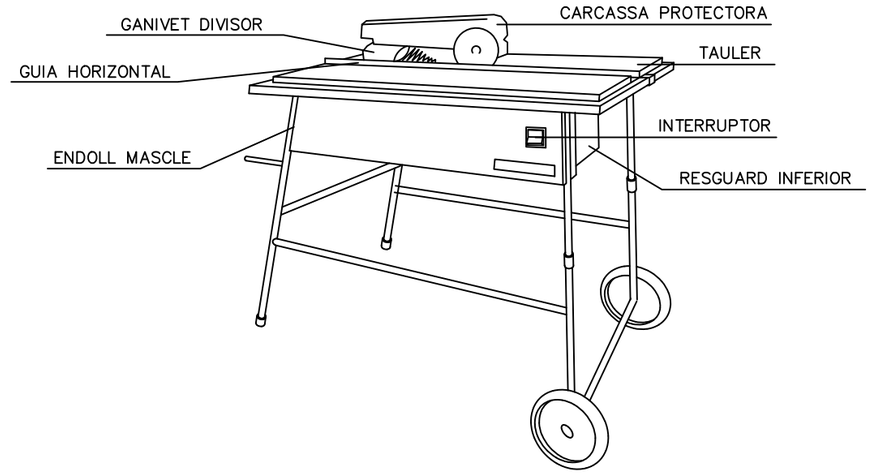


PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB · Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez Martín	IMPLANTACIÓ	A3	FEBRER 2023	ESS-02

SERRA CIRCULAR O DE DISC



SERRA DE TAULA



NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES:

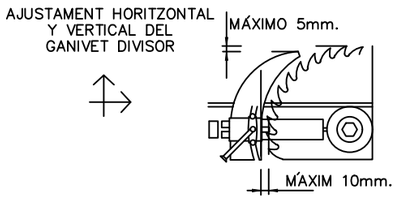
– Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a distàncies inferiors a tres metres, (com a norma general) de la vora dels forjats amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, petos de rematada, etc.)

– Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades dels següents elements de protecció:

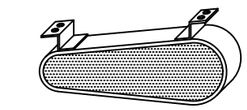
- Carcassa de cobriment del disc
- Ganivet divisor del tall
- Empitjador de la peça a tallar i guia.
- Carcassa de protecció de les transmissions per politges.
- Interruptor d'estanc.
- Presa de terra.

CARCASSES PROTECTORES

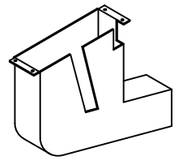
GANIVET DIVISOR

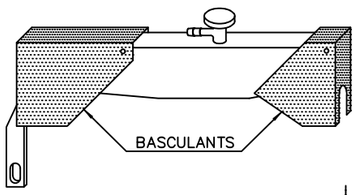


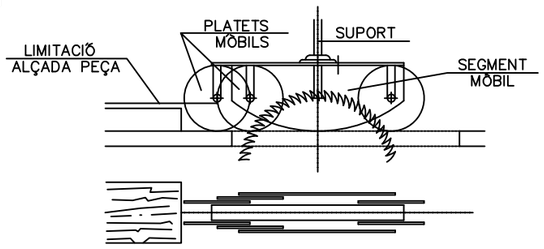
CARENAT INFERIOR



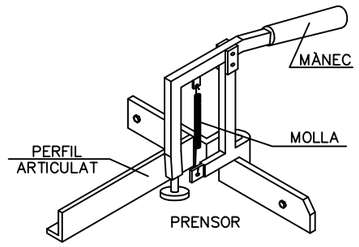
RESGUARD INFERIOR

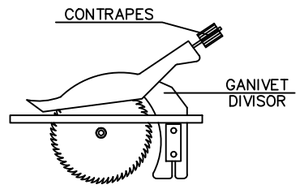


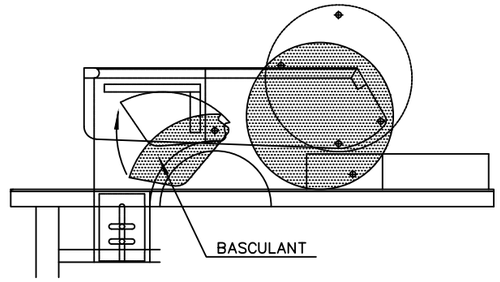




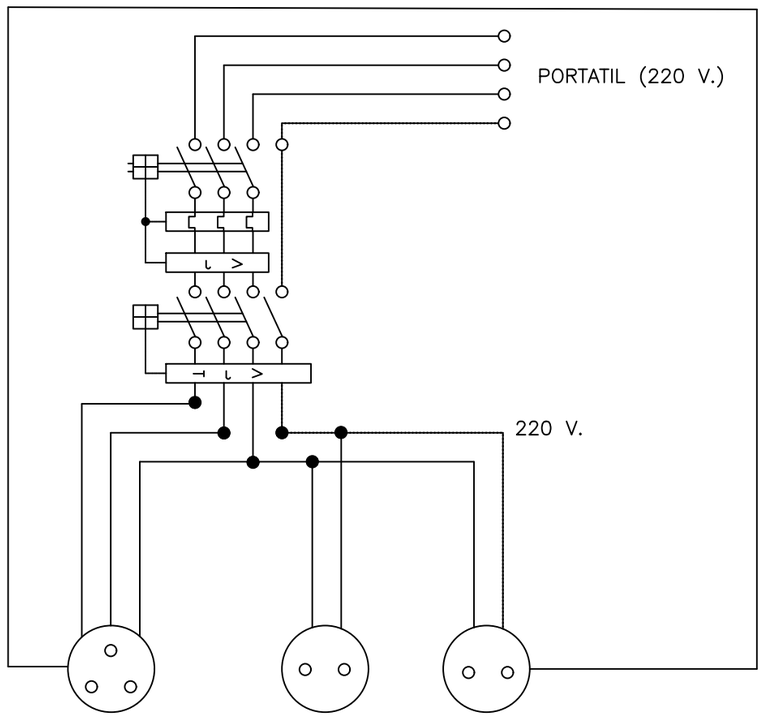
DISPOSITIU FABRICACIÓ DE FALQUES

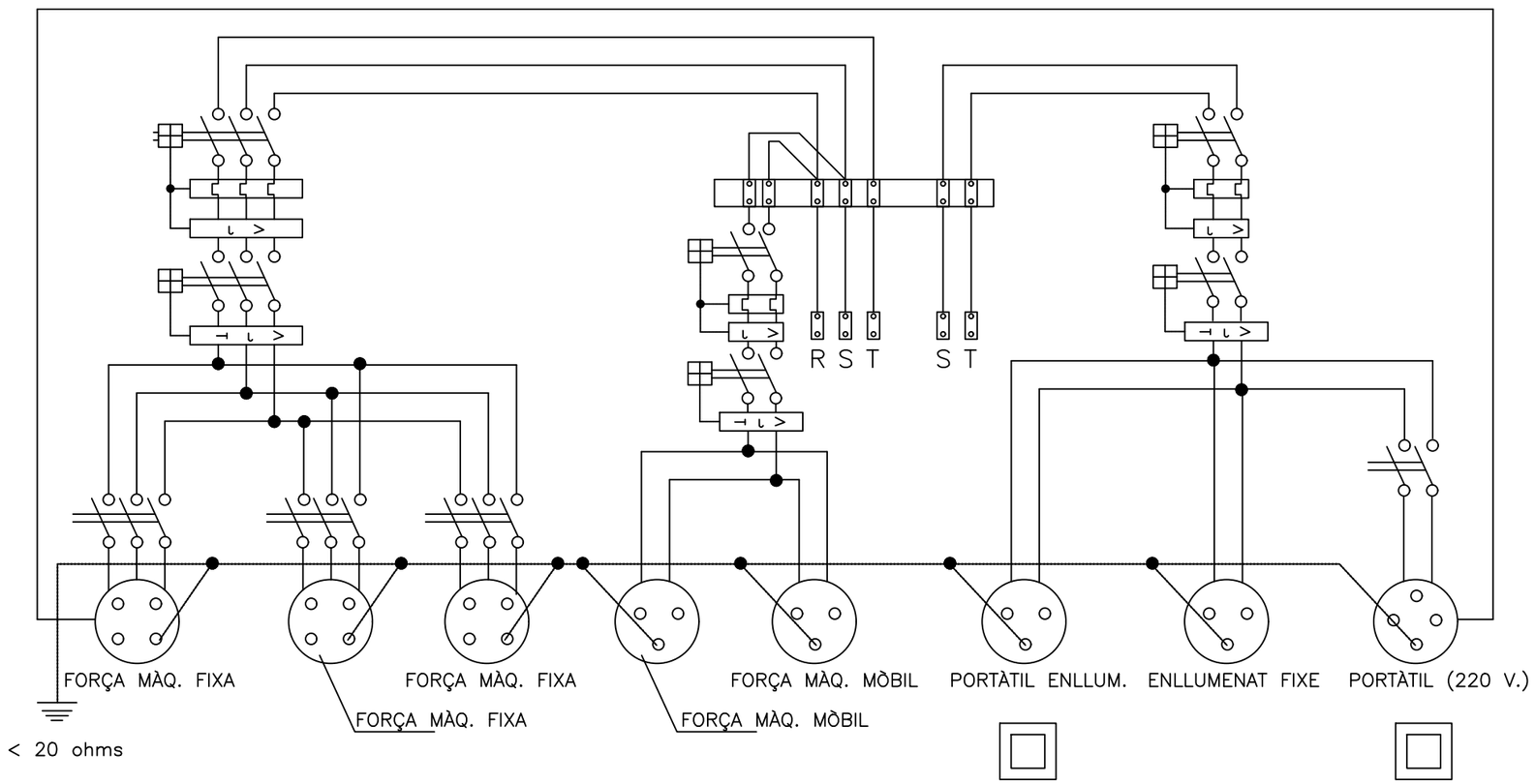






PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB · Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez Martín	DETALLS SEGURETAT PETITA MAQUINÀRIA	A3	FEBRER 2023	DETSS-01





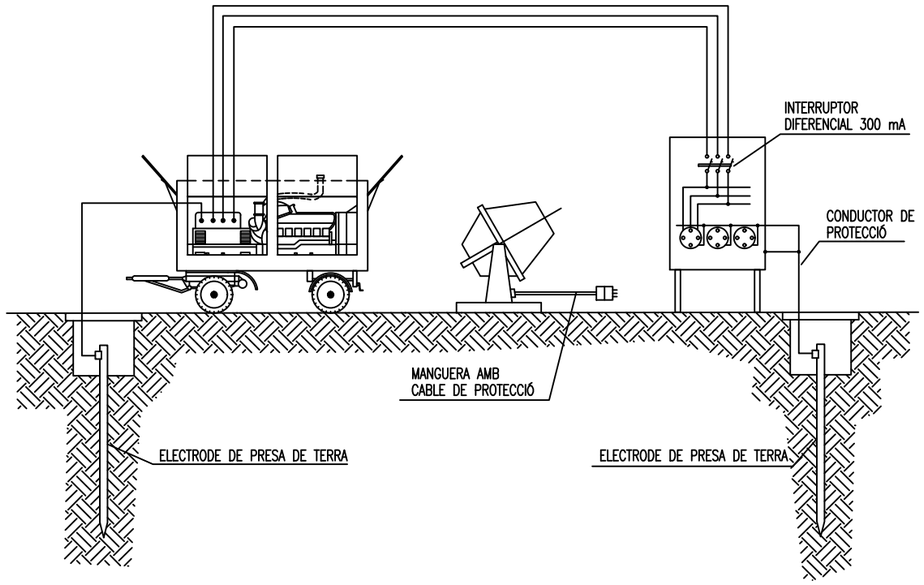
ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE ELÈCTRIC D'OBRA

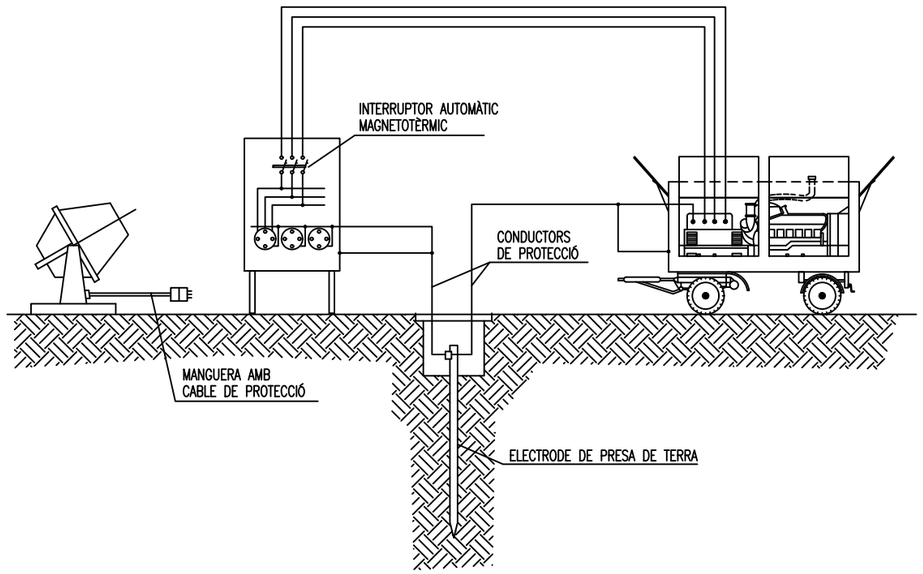
Quadre de protecció enfront curtscircuits i corrents de defecte.
S'instal.larà a les plantes o zones on sigui necessària la seva utilització.

ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE AUXILIAR ELÈCTRIC D'OBRA PER A MAQUINÀRIA PORTÀTIL.

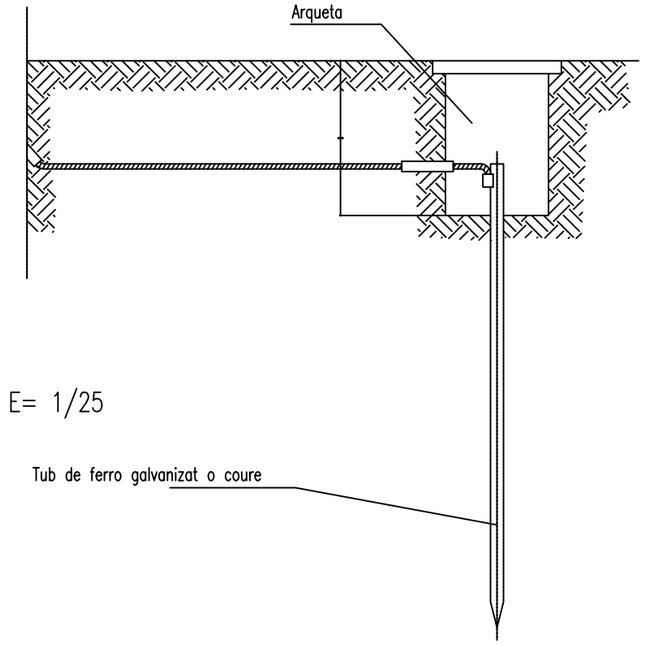
PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB · Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	Júlia Ramírez Martín	DETALLS SEGURETAT SISTEMA ELECTRIFICACIÓ	A3	FEBRER 2023	DETSS-02

INSTAL?LACIÓ DE GRUPS ELECTRÒGENS





DETALL D'ARQUETA O REGISTRE DE LA PRESA DE TERRA



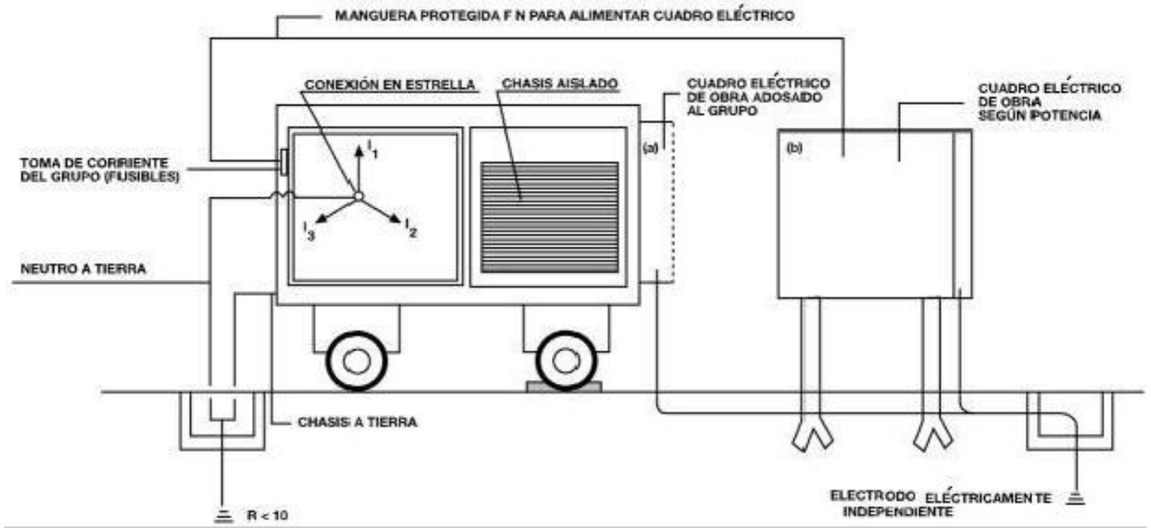
Les piques d'acer galvanitzar seran com a mímin de 25 mm de diàmetre. Les piques de coure seran com a mímin de 14 mm de diàmetre. Si es col.loquen perfils d'acer, aquest tindran com a mínim 60 mm de costat.

Els cables d'unió entre electrodes o entre electrodes i el quadre elèctric d'obra, no tindran una secció inferior a 16 mm2.
Els conductors de protecció estaran inclosos en la manguera que alimenta les màquines a protegir i es diferenciarà pel color del seu aïllant, és a dir, groc/verd.
La secció del conductor de protecció serà com a mínim la indicada en la següent taula, per a un conductor del mateix metall que el dels conductors actius i que estigui ubicat en el mateix cable o canalització que aquests últims.
Si el conductor de protecció no estès ubicat en el mateix able que els conductors actius, la secció mínima obtinguda a la taula serà com a mínim 4 mm2

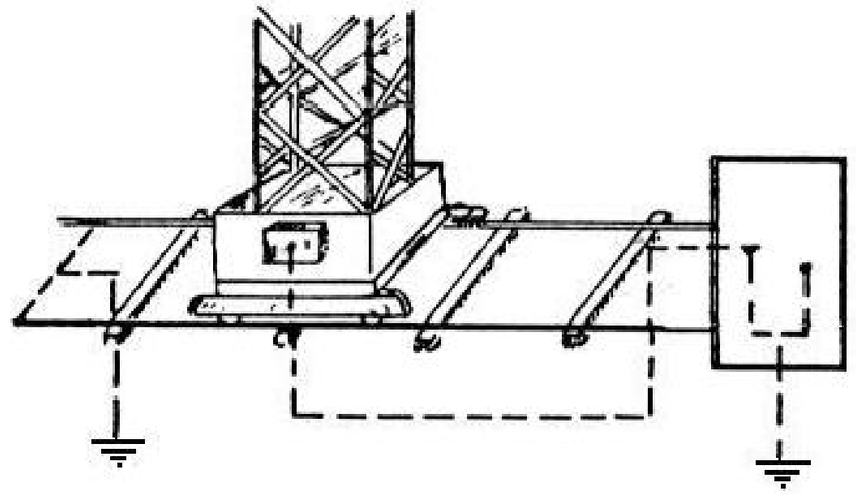
Secció dels conductors de fase de la instal.lació S (mm2)	Secció mínima dels conductors de protecció Sp (mm2)
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB · Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez Martín	DETALLS SEGURETAT SISTEMA ELECTRIFICACIÓ 2	A3	FEBRER 2023	DETSS-03

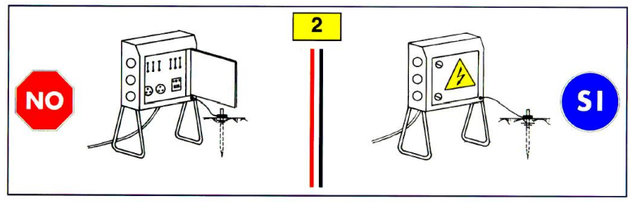
POSADA A TERRA DE GRUPS ELECTRÒGENS

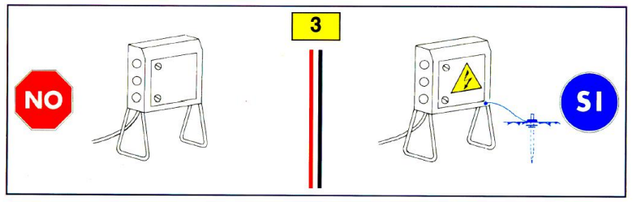


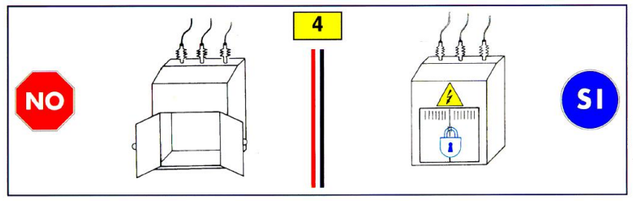
POSADA A TERRA DE GRUES TORRE

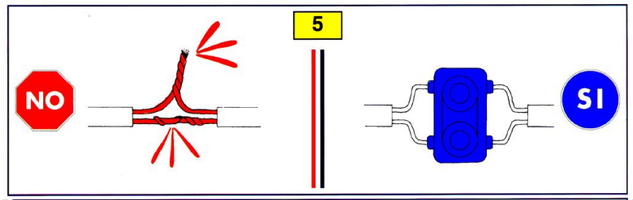


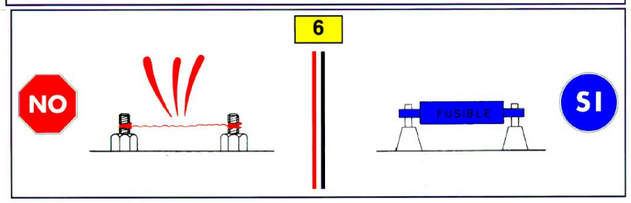
PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB · Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	Júlia Ramírez Martín	DETALLS SEGURETAT SISTEMA ELECTRIFICACIÓ 3	A3	FEBRER 2023	DETSS-04

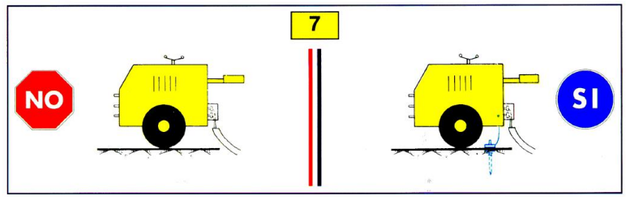


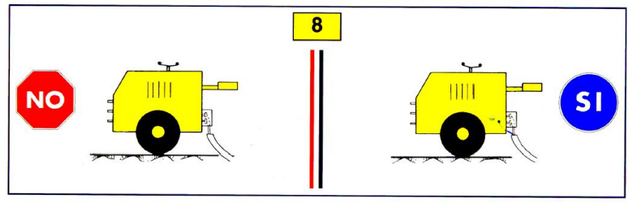


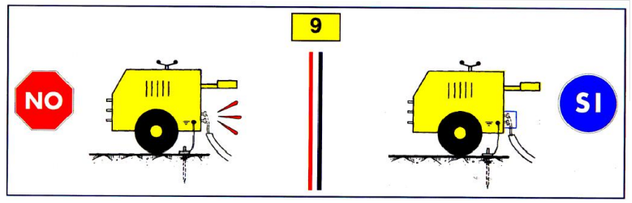


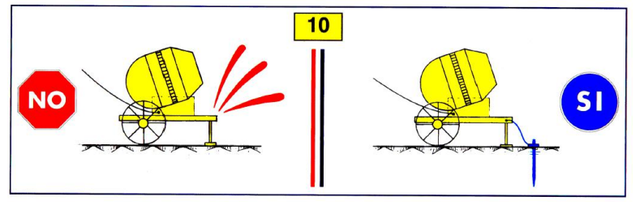


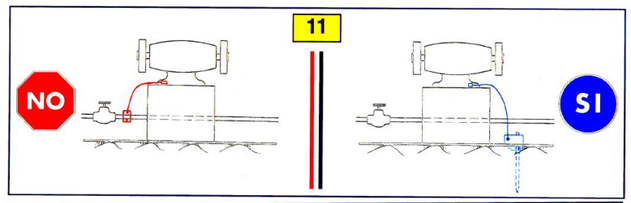


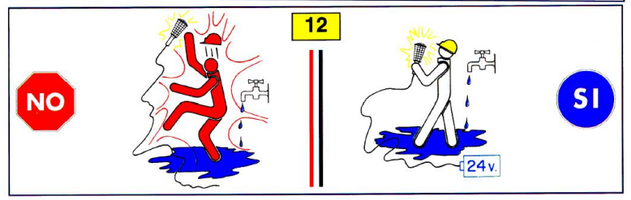


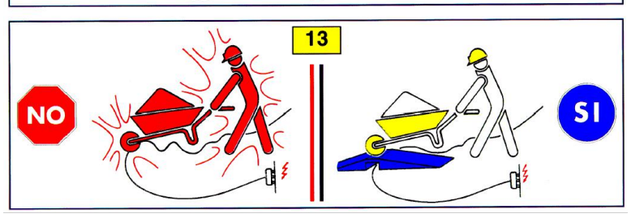


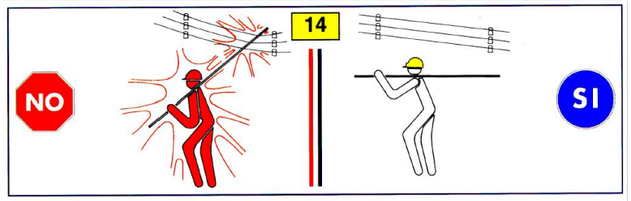


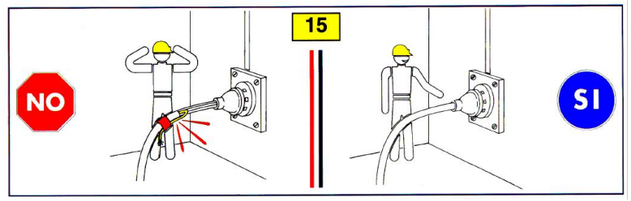


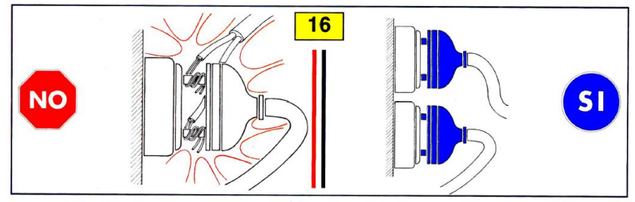


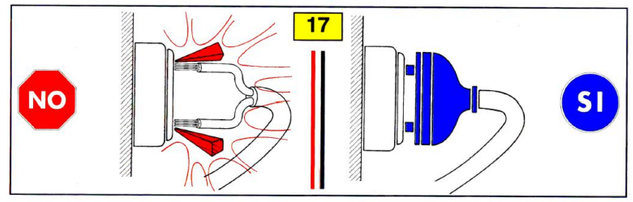


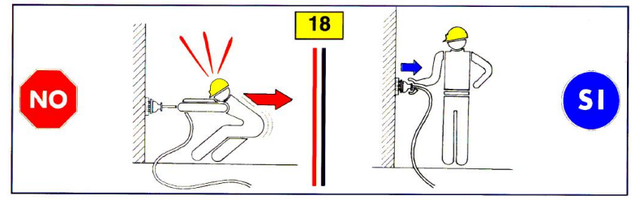


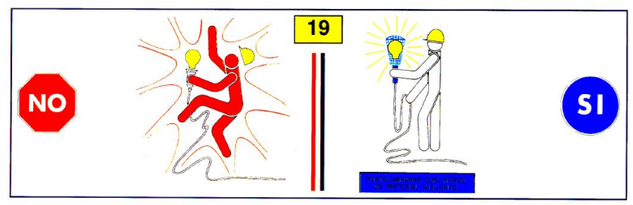


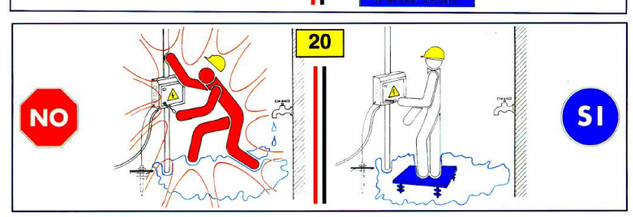


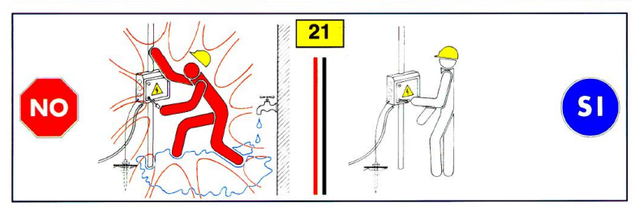






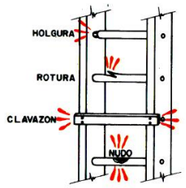




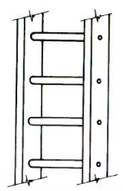


PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB · Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	Júlia Ramírez Martín	DETALLS SEGURETAT PAUTES ELECTRIFICACIÓ	A3	FEBRER 2023	DETSS-05

NO

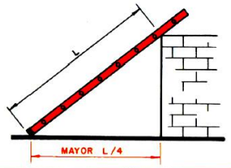


2

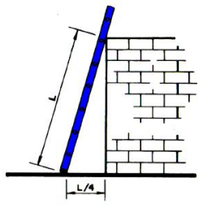


SI

NO

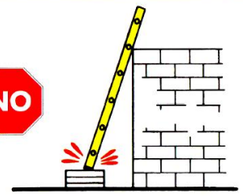


3

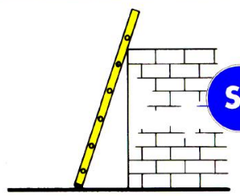


SI

NO

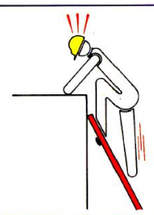


4

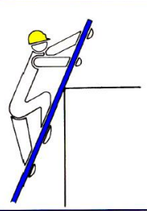


SI

NO

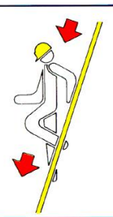


5



SI

NO

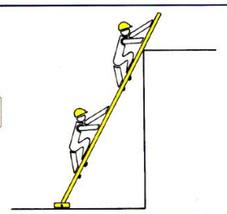


6

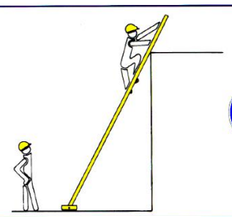


SI

NO

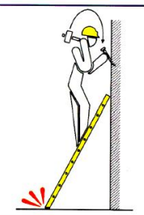


7

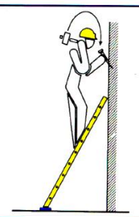


SI

NO

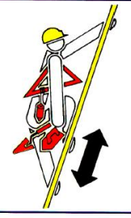


8

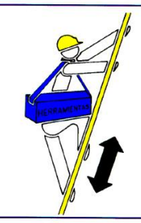


SI

NO

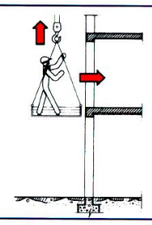


9

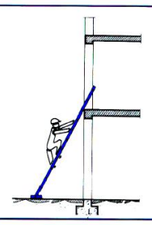


SI

NO

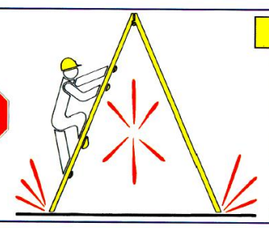


10

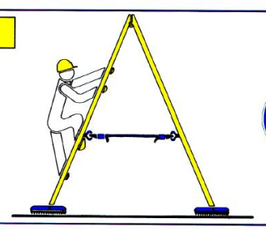


SI

NO



11

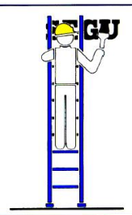


SI

NO



12

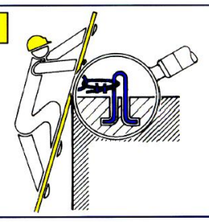


SI

NO

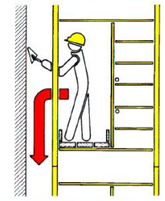


13



SI

NO

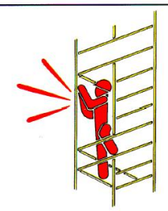


14



SI

NO

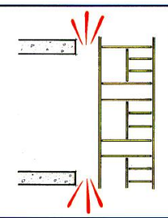


15

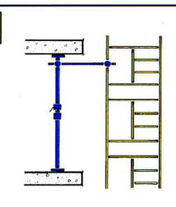


SI

NO

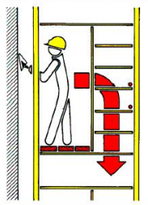


16

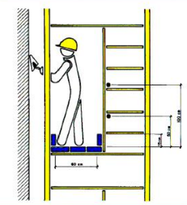


SI

NO



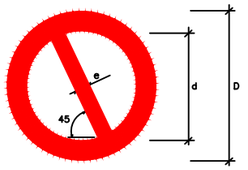
17



SI

PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB · Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez Martín	DETALLS SEGURETAT PAUTES BASTIDES I ESCALES	A3	FEBRER 2023	DETSS-06

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DELS SENYALS DE PROHIBICIÓ.



COLOR DE FONS: BLANC(*)
VORA I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL(*)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115 Y UNE 48-103

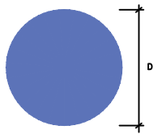
DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(3)	(3)
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERÈNCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A VIANANTS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGARRET ENCESA	LLUMÍ ENCÈS	PERSONA CAMINANT	AIGUA ABOCADA SOBRE FOC	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A L'OBRA

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER ESTAT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DELS SENYALS D'OBLIGACIÓ



COLOR DE FONS: BLAU (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER ESTAT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

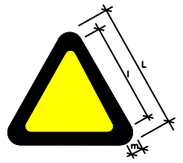
SENYAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(1)
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL OÏDA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE DE ADMIRACIÓ	CAP PROVEÏDA DE ULLERES PROTECTORES	CAP PROVEÏDA DE UN APARELL RESPIRATORI	CAP PROVEÏDA DE CASC	CAP PROVEÏDA DE CASCOS AURICULARS

SENYAL	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LAS MANOS	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS	ELIMINACIÓ OBLIGATÒRIA DE PUNTES	ÚS OBLIGATORI CINTURÓ DE SEGURETAT	ÚS D'ULLERES O PANTALLES
CONTINGUT GRÀFIC	GUANTS DE PROTECCIÓ	CALÇAT DE SEGURETAT	TAULER D'OCUAL TREURE UNA PUNTA	CINTURÓ DE SEGURETAT	ULLERES I PANTALLA



XIULAR OBRERS
LLETRA S LLEGENDA INDICADORA OBRERS EN VIA

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DELS SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



COLOR DE FONS: GROC(*)
VORA: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGLE:)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115 Y UNE 48-103

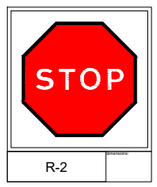
DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTES:

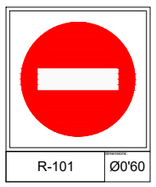
(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL DE EXPLOSION	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE SACSEJADA ELÈCTRICA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUID QUE CAU GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA I SOBRE UNA MÀ	CALAVERA I TÈBIES CREUADES	FLETXA QUEBRADA (SÍMBOL N.5036 DE LA PUBLICACIÓ 417B DE LA CEI)(=UNE 20-557/1)

SENYAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERÈNCIA	PERILL PER ESLLAVISSADA	PERILL PER MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDES A EL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAIGUDES A DIFERENT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA D'OBJECTES	PERILL PER CÀRREGUES SUSPESES
CONTINGUT GRÀFIC	ESLLAVISSADA A TALÚS	MÀQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA A EL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DIFERENT NIVELL	OBJECTES CAIENT	CÀRREGA SUSPESA



R-2



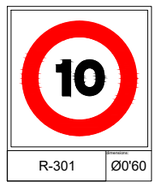
R-101 Ø0'60



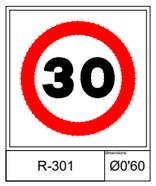
P-15a



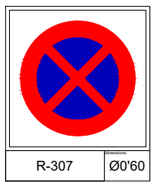
S-13



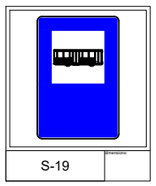
R-301 Ø0'60



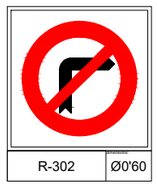
R-301 Ø0'60



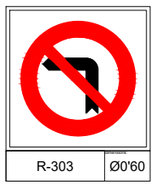
R-307 Ø0'60



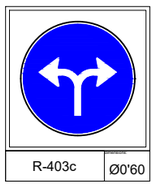
S-19



R-302 Ø0'60



R-303 Ø0'60



R-403c Ø0'60

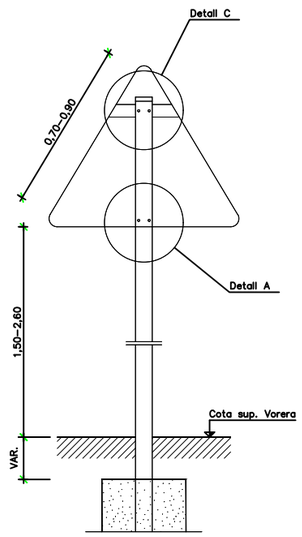


S-28

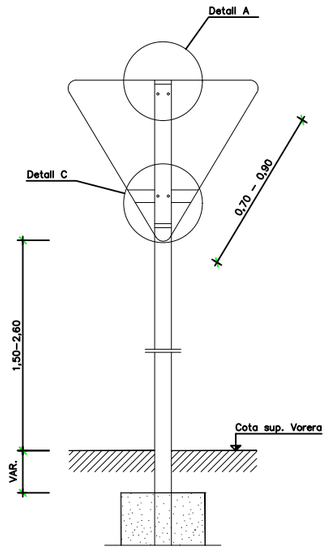
PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez Martín	DETALLS SEGURETAT SENYALITZACIÓ	A3	FEBRER 2023	DETSS-07

DETALLS CONSTRUCTIUS SENYALS

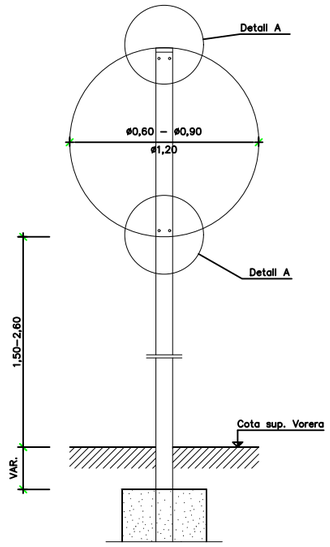
SENYAL TRIANGULAR



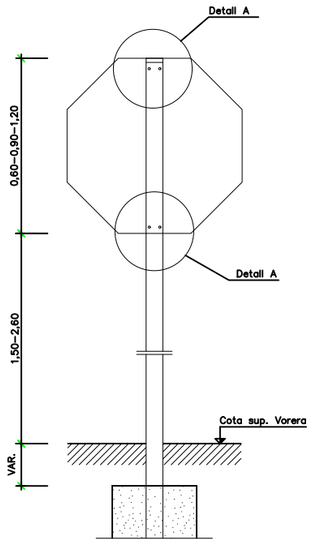
SENYAL TRIANGULAR INVERTIDA



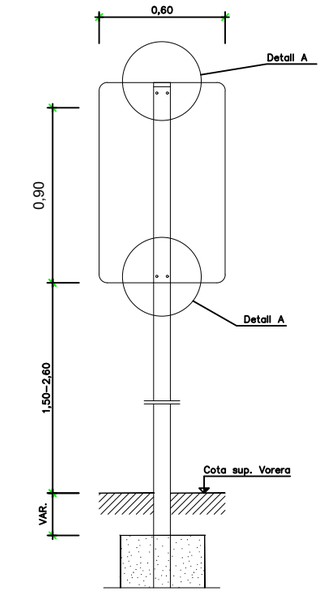
SENYAL CIRCULAR



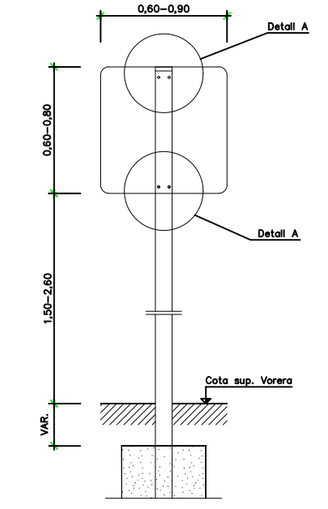
SENYAL OCTOGONAL



SENYAL RECTANGULAR VERTICAL

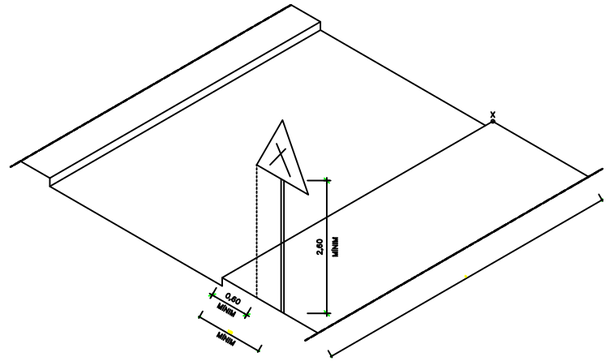


SENYAL QUADRADA

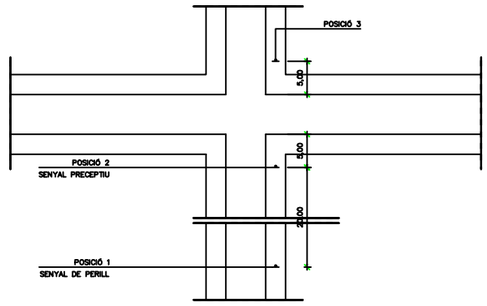


COL·LOCACIÓ DE SENYALS

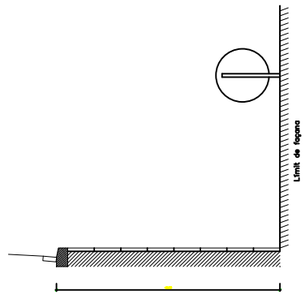
ESQUEMA DE COL·LOCACIÓ SENYALS DE PERILL

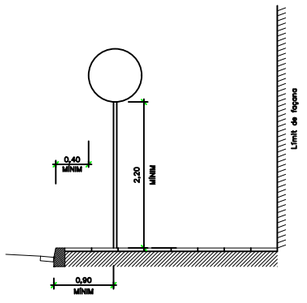


ESQUEMA DE COL·LOCACIÓ SENYALS VERTICALS EN CRUÏLLES



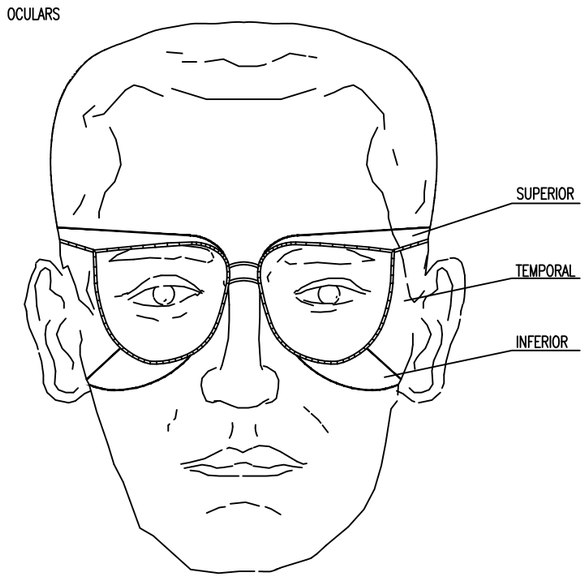
SISTEMES DE FIXACIONS I ALÇADES DE SENYALS

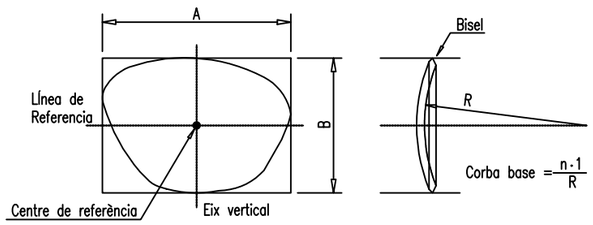




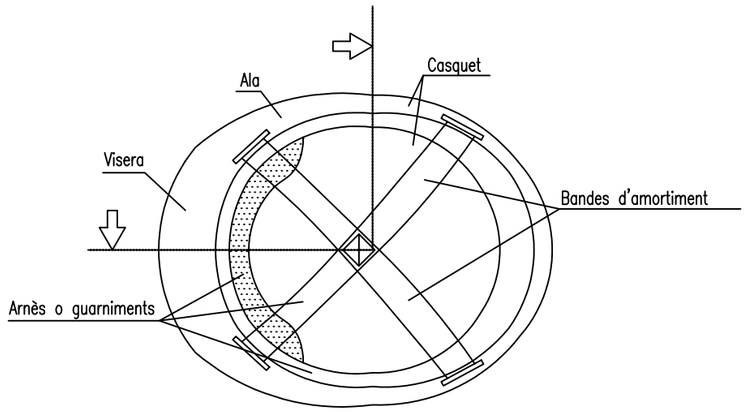
PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB · Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez Martín	DETALLS SEGURETAT SENYALITZACIÓ 2	A3	FEBRER 2023	DETSS-08

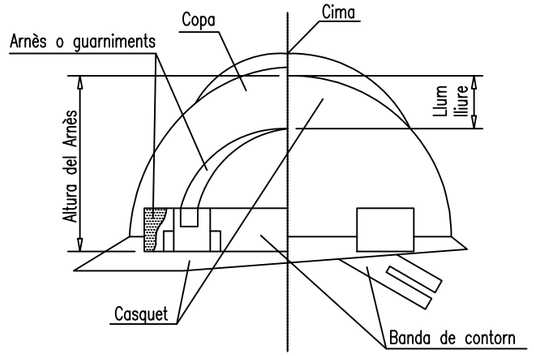
PROTECCIONS INDIVIDUALS (ULLERES DE SEGURETAT II)



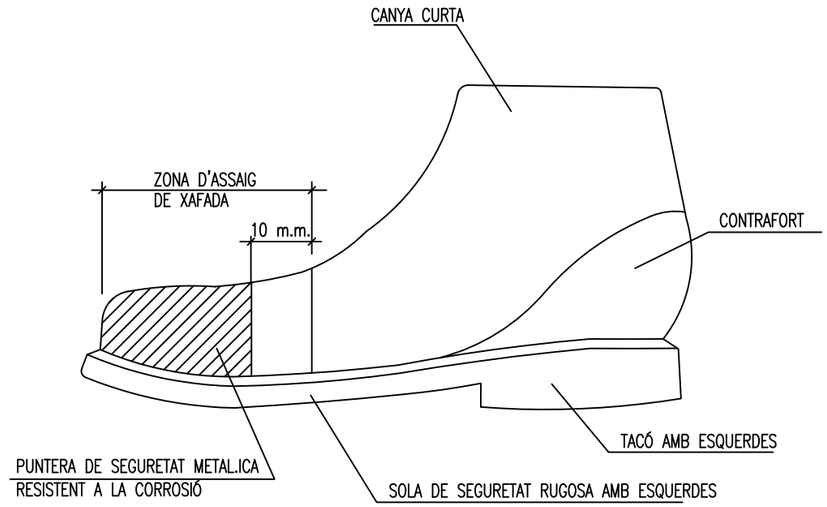


PROTECCIONS INDIVIDUALS (CASC DE SEGURETAT)



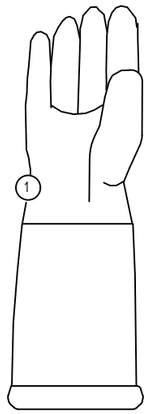


BOTA DE SEGURETAT CLASE II



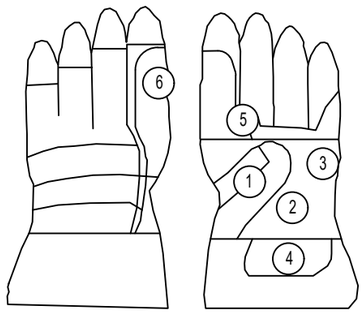
PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB · Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	Júlia Ramírez Martín	DETALLS SEGURETAT EPI's	A3	FEBRER 2023	DETSS-09

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS SUPERIORS



Guants de pell de serratge

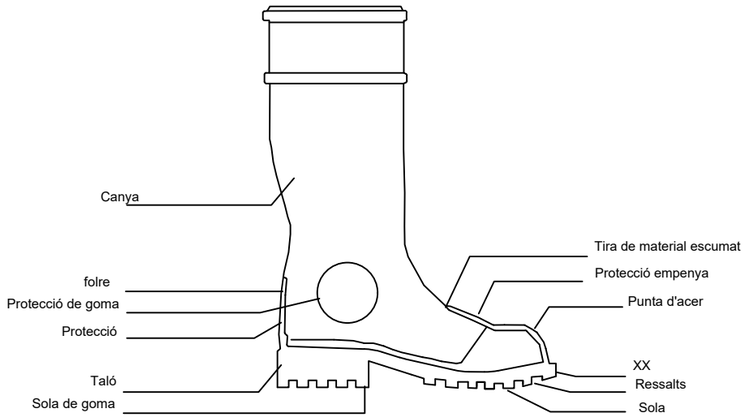
1. Superficie de pell folrada internament



GUANTS TIPUS "PIEL FLOR"

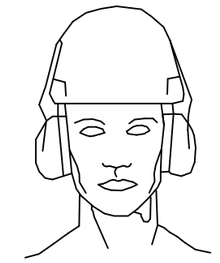
1. Reforç protector del guant
2. Pell seleccionada Grau A
3. Reforç per proporcionar conford
4. Salva-artèries
5. Protectors de codisos
6. Didal sense costura lateral

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS INFERIORS



Calçat per a ambients humits.
(Segons CE - EN 345)

PROTECTORS AUDITIUS



Orelleres acoblades a un casc de protecció per la indústria EN 352-3

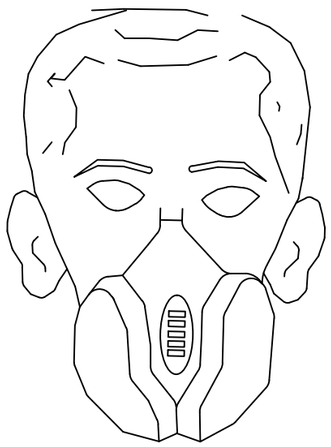


Orelleres dependents de nivell EN 352-4

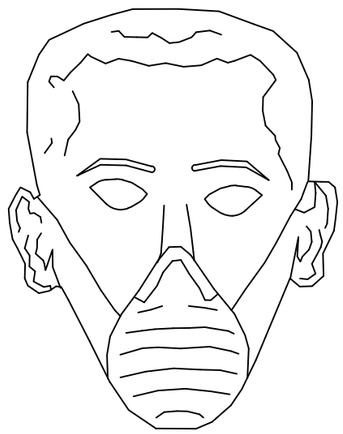


Taps: Emmotllables/Reutilitzables
EN 352-2

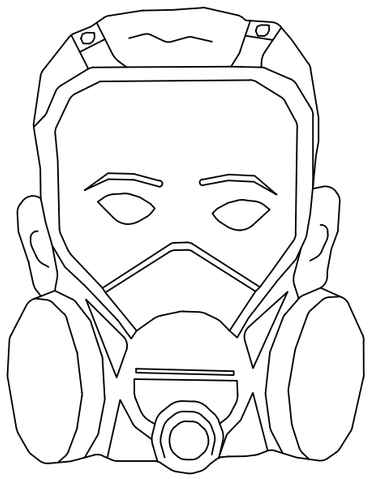
PROTECCIONS DE LES VIES RESPIRATÒRIES



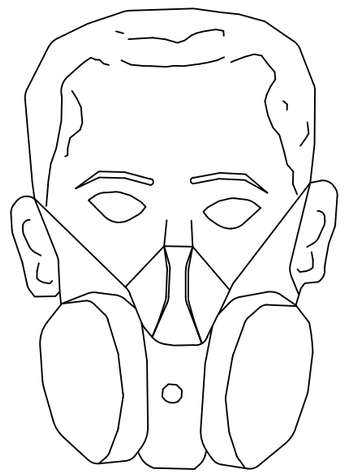
Màscara amb filtre de partícules
(Conforme EN 405)



Màscara autofiltrant
(Segons EN 140)



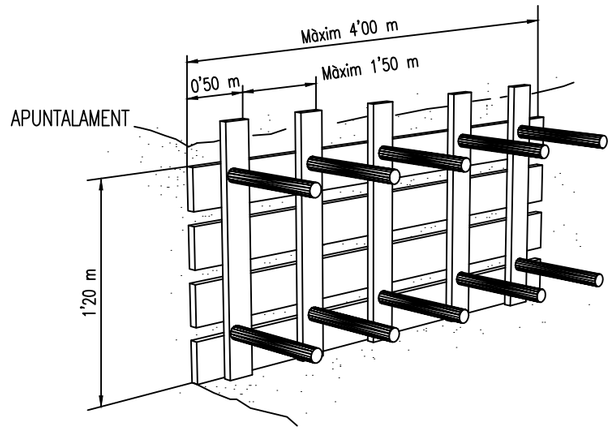
Pantalla provista de Màscara amb filtre recargable.
(Según EN 136 y EN 141)



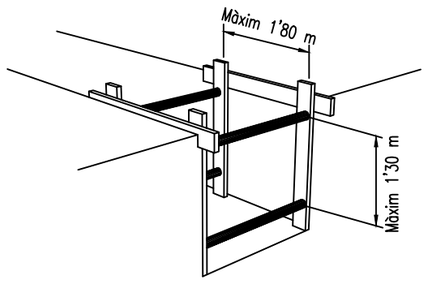
Màscara amb filtres recargables
(Según EN 140 y EN 141)

PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB · Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	Júlia Ramírez Martín	DETALLS SEGURETAT EPI's	A3	FEBRER 2023	DETSS-10

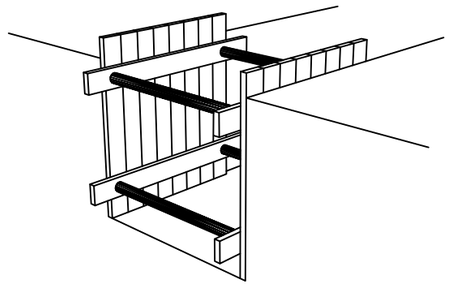
APUNTALAMENTS
(Tipus de apuntalaments)

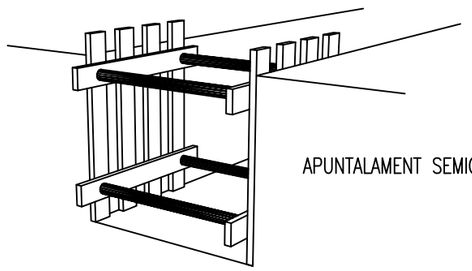


APUNTALAMENT LLEUGERA



APUNTALAMENT QUALLADA





APUNTALAMENT SEMIQUALLADA

PREVENCIONS CONTRA CAIGUDES I DESPRENIMENTS A RASES
Mesures contra despreniments en rases

1.– Es realitzarà un estudi geotècnic per a l'obtenció dels paràmetres de estabilitat de el terreny.

2.– Es procedirà a realitzar les rases segons el que estableix la normativa NTP 278: Prevenció despreniment de terres

..\..\..\..\..\detalles\borrador_1\tabla de taludes.PNG

Determinació de l'alçada màxima admissible per a talussos lliures de sol·licitacions

..\..\..\..\DETALLES\Borrador_1\ejemplo de talud.PNG

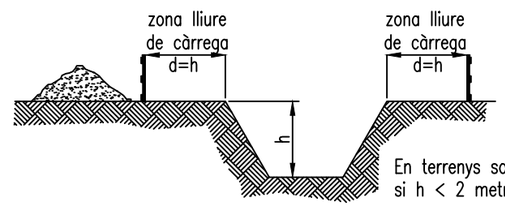
..\..\..\..\..\detalles\borrador_1\tabla talud 2.PNG

Alçada màxima admissible H màx. en m

..\..\..\..\detalles\borrador_1\ejemplo talud 2.PNG

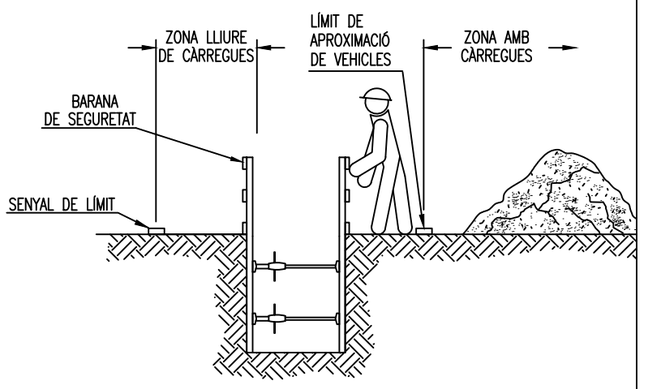
3.– Prohibició d'apilament de materials o terres i de passos o estacionament de vehicles i màquines a una distància inferior a 2 metres d'la vora de la rasa (d), en rases amb profunditat (h) superior a 2 metres (millor, a distàncies inferiors a la profunditat de la rasa, a el menys en terrenys sorrencs), col·locant les separacions i els dispositius pertinents.

Entaulat

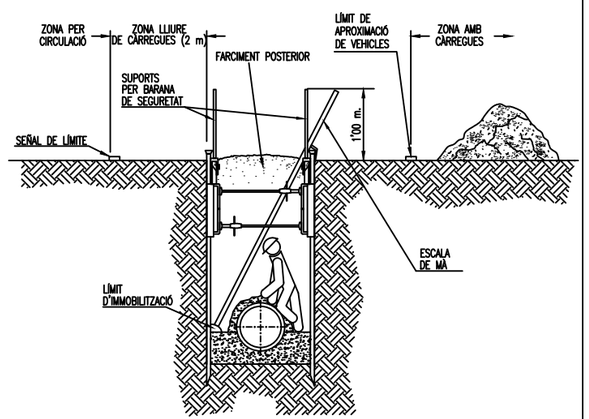


En terrenys sorrencs, si h < 2 metres,

En rases de profunditat superior a 3 metres, establir l'apuntalament obligatòria.

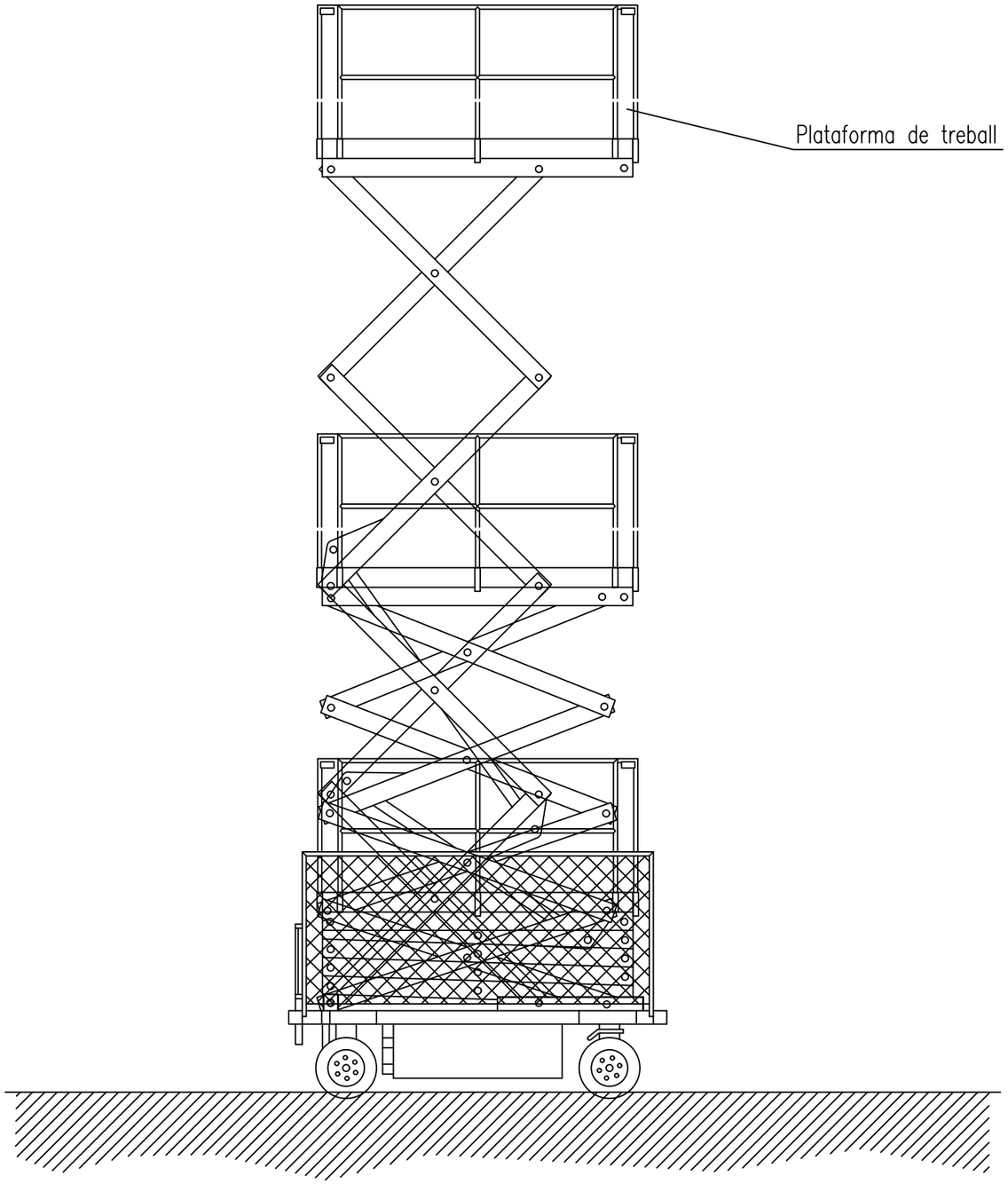


EXCAVACIÓ DE RASES
Construcció segura de rases.



PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB · Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez Martín	DETALLS SEGURETAT EXCAVACIÓ DE RASES I APUNTALAMENTS	A3	FEBRER 2023	DETSS-11

ELEMENTS AUXILIARS I MAQUINÀRIA
(Plataforma elevadora)



NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL?LECTIVES:

- Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.

- El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.

- La manipuladora telescòpica tindrà al dia el llibre de manteniment.

No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km/h.

Mesures preventives a seguir pel conductor:

- L'encarregat de seguretat o l'encarregat de l'obra, entregarà per escrit següent llistat de mesures preventives al conductor del camió grua. D'aquesta entrega quedarà constància amb la signatura del conductor al peu d?aquest escrit.

- Es mantindrà el vehicle allunyat de terres insegurs.

- No es tirarà marxa enrere sense l?ajut d?un senyalitzador, ja què poden haver operaris.

Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions. No tocar cap part metàl?lica del camió.

- Abans de desplaçar-se assegurar la immobilització dl braç de la plataforma.

- No s'intentarà sobrepassar la càrrega màxima de la plataforma.

- S'ha de respectar en tot moment les indicacions de la màquina, i es faran respectar per totes les persones.

- S'evitarà el contacte amb el braç telescòpic en servei, es poden patir atrapaments.

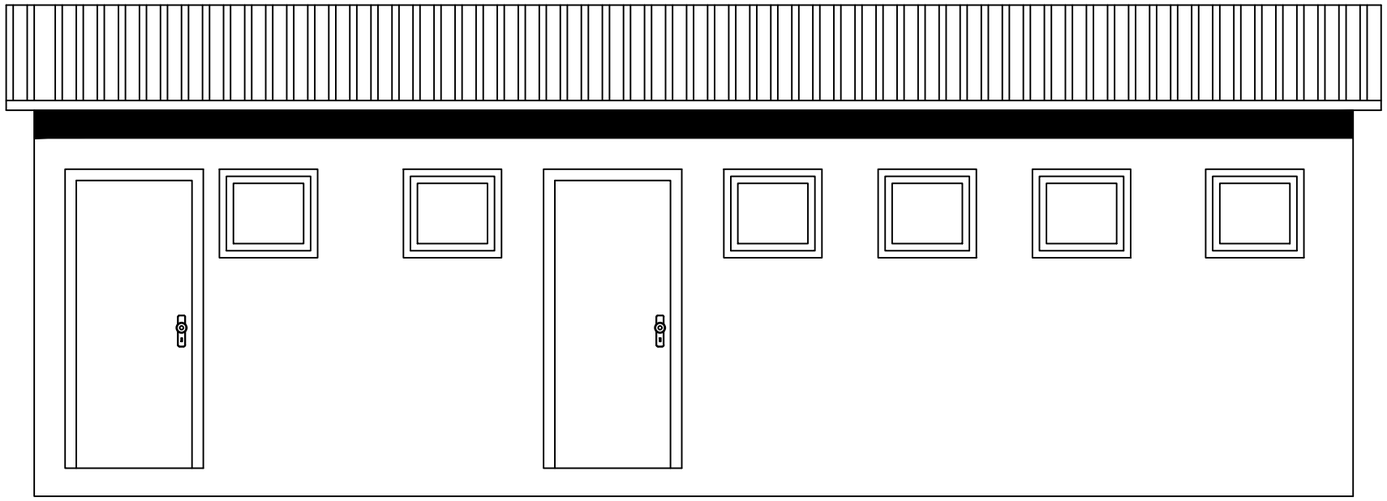
- No es permetrà que la resta de personal manipuli els comandaments, ja que poden provocar accidents.

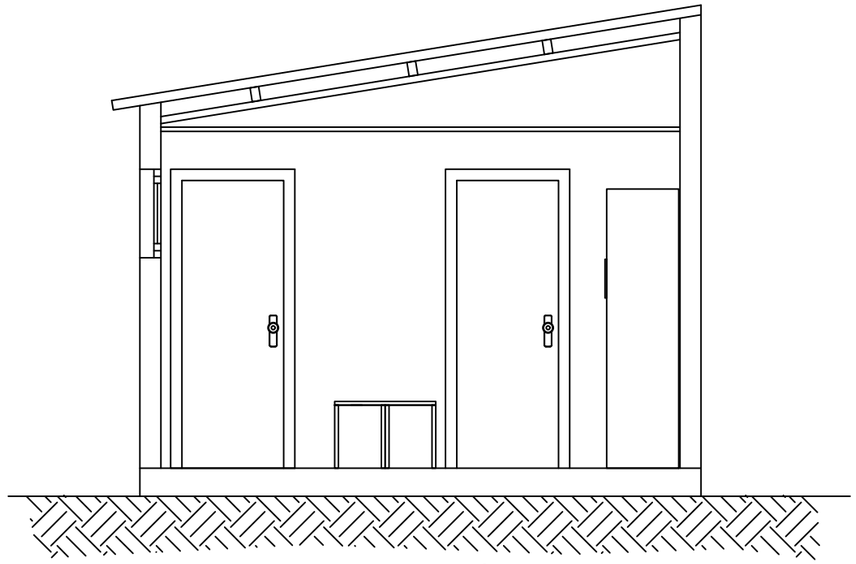
- No es permetrà l?ús de cablejat o suports en mal estat, és molt perillós.

- S'assegurarà que tots els ganxos tinguin pestell de seguretat.

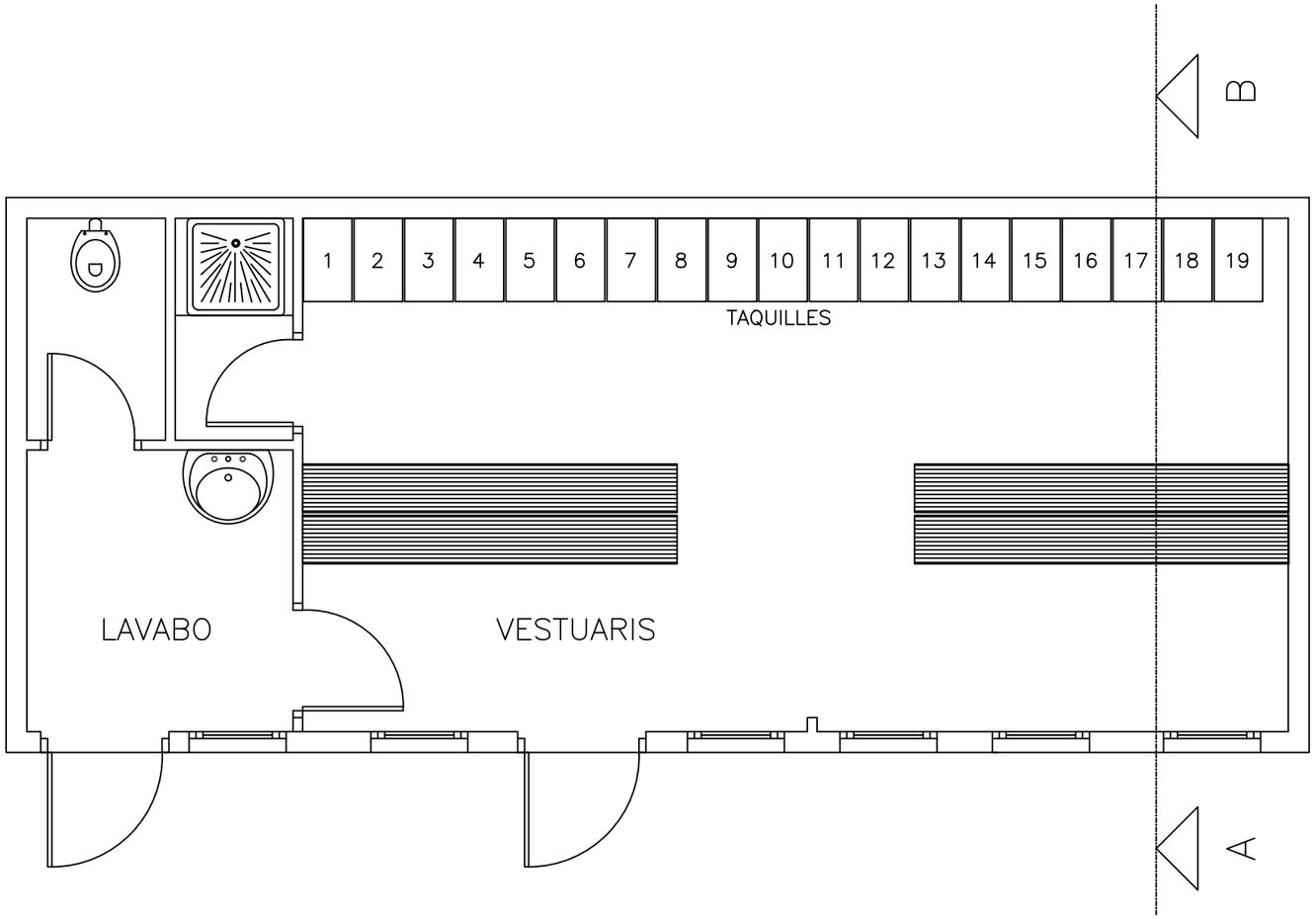
- S'utilitzaran sempre els elements de seguretat indicats.

PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	Júlia Ramírez Martín	DETALLS SEGURETAT ELEMENTS AUXILIARS I MAQUINÀRIA	A3	FEBRER 2023	DETSS-12



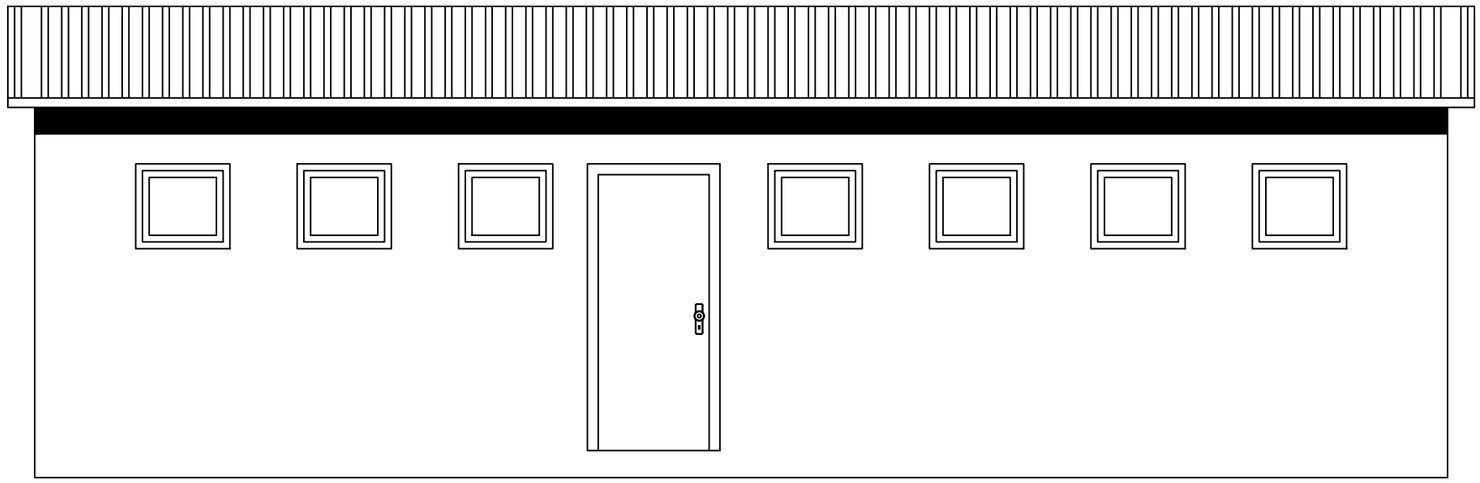


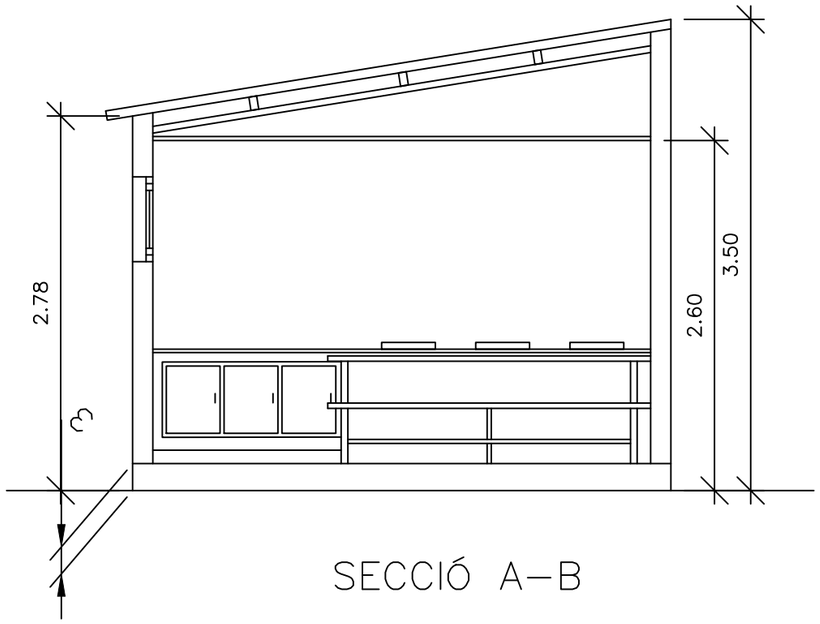
SECCIÓ A–B



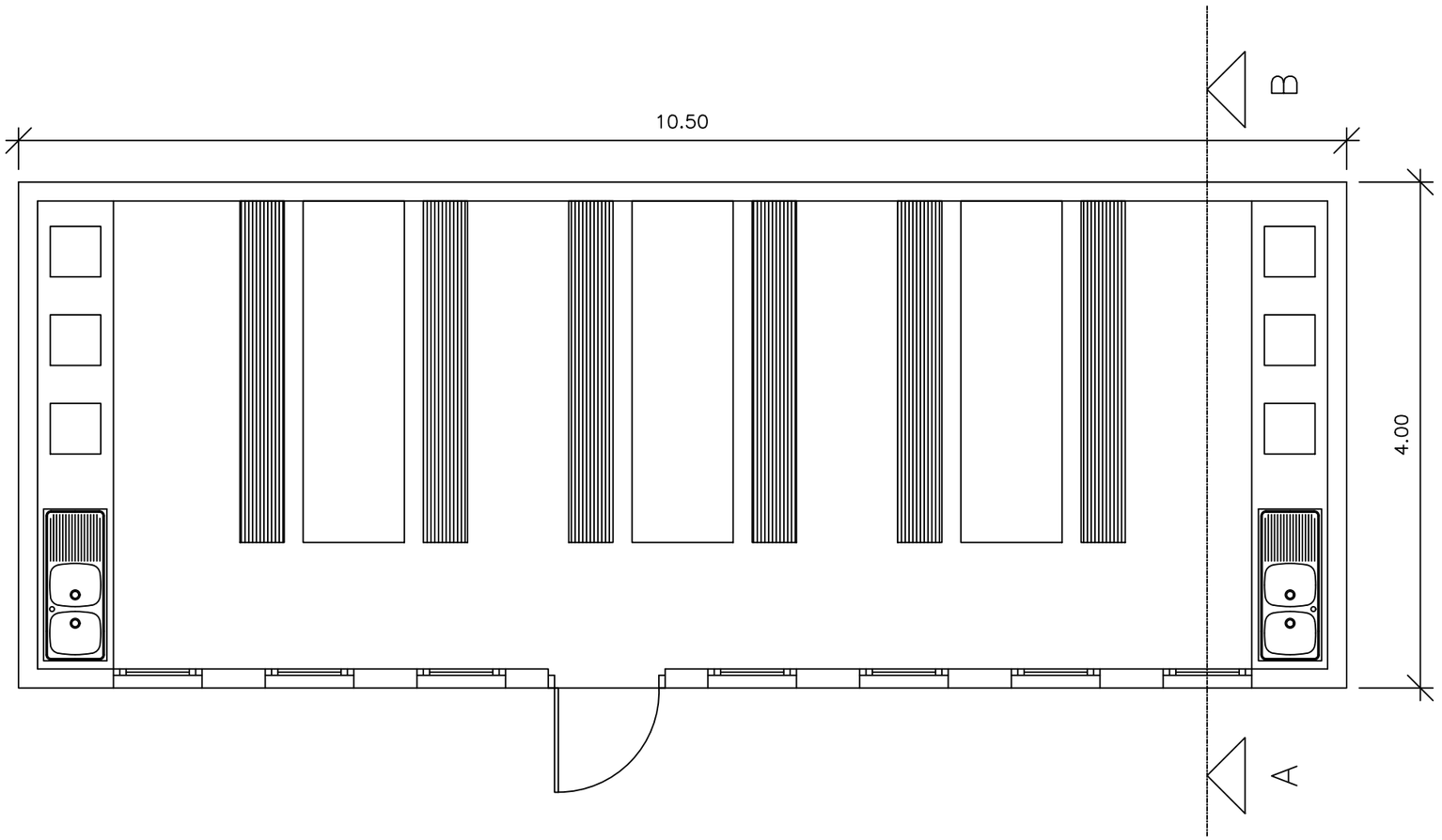
LAVABOS–VESTUARIS

PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB · Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez Martín	DETALLS SEGURETAT CASETA MIXTA. LAVABO-VESTUARIS	A3	FEBRER 2023	DETSS-13





SECCIÓ A–B



MENJADOR

PROMOTOR	PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLÀNOL	ESCALA	DATA	PLÀNOL
AMB · Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT Júlia Ramírez Martín	DETALLS SEGURETAT CASETA DE MENJADOR	A3	FEBRER 2023	DETSS-14

Plec de condicions particulars

Plec de condicions particulars en què s'han tingut en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra, així com les prescripcions que s'han de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferramentes, sistemes i equips preventius.

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la 2ª Edició de la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)

AMB

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Febrer de 2023

Índex general

1. Dades de l´obra **4**
1.1. Dades generals de l´obra 4
2. Condicions generals **5**
2.1. Condicions generals de l´obra 5
2.2. Principis mínimes de seguretat i salut aplicats en l´obra 5
2.2.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l´obra 5
2.2.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l´obra en l`interior dels locals 8
2.3. Procediments per al control d´accés de personal d´obra 10
2.4. Procediment per al control de lliurament dels EPIs 10
2.5. Procediment per al control de màquines i equips d´obra 11
3. Condicions legals **15**
3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l´obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució 15
3.2. Obligacions específiques per a l´obra projectada 29
3.3. Obligacions en relació a la llei 32/ 2006 35
3.4. Segurs 39
4. Condicions facultatives **40**
4.1. Coordinador de seguretat i salut 40
4.2. Obligacions en relació amb la seguretat especifiques per a l´obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms 40
4.3. Estudi de Seguretat i Salut i Estudi Bàsic de Seguretat 49
4.4. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d`obra 51
4.5. Vigilància de la salut 53
4.5.1. Accident laboral 53
Actuacions 53
4.5.2. Pla de vigilància mèdica 54
4.6. Aprovació de certificacions 54
4.7. Preus contradictoris 55
4.8. Llibre incidències 55
4.9. Llibre d`ordres 55
4.10. Paralització de treballs 55
4.11. Condicions particulars que, si escau, complementen aspectes concrets dels procediments de treball que han estat inclosos en la memòria 56
5. Condicions tècniques **59**
5.1. Requisits dels serveis d`higiene i benestar, locals de descans, menjadors i primers auxilis 59
5.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus accessoris quant al seu disseny, fabricació, utilització i manteniment 60
5.2.1. Condicions tècniques dels epis 60
5.3. Requisits dels equips de protecció col·lectiva 61
5.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col·lectives 61
5.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col·lectiva que estan normalitzats i que es van a utilitzar en l'obra 65
5.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguretat i salut, vial, etc 69
5.5. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment de la maquinària 70
5.6. Requisits per a la correcta utilització i manteniment dels útils i eines portàtils 71
5.7. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment dels mitjans auxiliars 73
5.8. Requisits per a la correcta instal·lació i manteniment de les instal·lacions provisionals 80
5.8.1. Requisits de les instal·lacions elèctriques 80
5.8.2. Requisits dels serveis de seguretat, higiene i benestar 82
5.8.3. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis 82
5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació especifica que vagin a ser utilitzats en l`obra 83
5.10. Procediment que permet verificar, amb caràcter prèvia la seva utilització en l´obra, que tals, equips, màquines i mitjans auxiliars disposen de la documentació necessària per a ser catalogats com a segurs des de la perspectiva de la seva fabricació o adaptació 84
5.11. Índexs de control 85
5.12. Interpretació dels documents de seguretat i salut 86
5.13. Tractament de residus 86
5.13.1. Normes i continguts tècnics de tractaments de residus 86
5.13.2. Normes i continguts tècnics de tractament de materials i substàncies perilloses 87
5.14. Procediments de seguretat i salut per a la realització de treballs amb riscos especials assenyalats en l`annex 2 del rd 1627 de 1997 o d`un altre tipus de treballs que no estant especificats en l`annex 2, després de la seva avaluació, adquireixin tal consideració 88
6. Condicions econòmic administratives **90**
6.1. Condicions específiques per a l´obra 90
6.2. Criteris que es prendran com a base per a realitzar el mesuraments, valoracions, certificacions, abonaments (incloses les partides alçades de seguretat i salut) de cadascuna de les unitats d`obra 90

1. Dades de l´obra

1.1. Dades generals de l´obra

Nom o raó social	AREA METROPOLITANA DE BARCELONA
Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	L'objecte principal d'aquest projecte és remodelar l'Av Generalitat per millorar la seva integració a la trama urbana, adaptar els àmbits destinats a vitalitat i vianants a les noves necessitats i incrementar el verd. Es vol potenciar i recuperar aquest carrer com a eix cívic, comercial i vital de la ciutat. Es prioritza l'accessibilitat, la mobilitat sostenible, la uniformització dels elements urbans i paviments, la millora i eficiència de la il·luminació i la incorporació de vegetació que produeixi ombres, incrementi la permeabilitat del sòl i la biodiversitat. També la infiltració de les aigües pluvials amb àrees pavimentades permeables. El projecte aposta pel desenvolupament d'una urbanització amb criteris de sostenibilitat seguint el protocol que ha desenvolupat el Servei de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.
Situació de l'obra a construir	Avinguda de la Generalitat, Santa Coloma de Gramenet
Coordinador en matèria de seguretat i salut	Júlia Ramírez Martín

2. Condicions generals

2.1. Condicions generals de l´obra

- El present Plec de Condicions tècniques particulars de seguretat i salut, és un document contractual d'esta obra que té com a objecte:

A) Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el TREBALL, de l'Empresa Contractista adjudicatària del projecte de , respecte a este ESTUDI de SEGURETAT i SALUT.
B) Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.
C) Exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES d'obligat compliment en els casos determinats pel PROJECTE constructiu i exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES que seran pròpies de l'Empresa Contractista.
D) Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar a fi de garantir el seu èxit.
E) Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.
F) Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que servisca per a implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir l'obra: , sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, i que han d'entendre's com a transcrits a norma fonamental d'este document contractual.

2.2. Principis mínimes de seguretat i salut aplicats en l´obra

2.2.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l´obra

1. Estabilitat i solidesa:

a) Es procurarà l'estabilitat dels materials, equips i de qualsevol element que en qualsevol desplaçament pugi afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
b) L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixen una resistència suficient només s'autoritzarà si es proporcionen els equips o mitjans apropiats perquè el treball es realitze de manera segura.

2. Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia:

a) La instal·lació elèctrica dels llocs de treball en les obres s'ajustarà a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
b) Les instal·lacions es projectaran, realitzaran i utilitzaran de manera que no comporten perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
c) En el projecte, la realització, l'elecció del material i dels dispositius de protecció es tindrà en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

3. Vies i sortides d'emergència:

a) Les vies i sortides d'emergència romandran expedites i desembocaran el més directament possible en una zona de seguretat.
b) En cas de perill, tots els llocs de treball es podran evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
c) El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips, de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.
d) Les vies i sortides específiques d'emergència estaran senyalitzades conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. La dita senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà resistència suficient.

e) Les vies i sortides d'emergència així com les vies de circulació i les portes que donen accés a elles no hauran d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.
f) En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixen il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

4. Detecció i lluita contra incendis:

a) Es preveurà un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si fos necessari, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.
b) Dits dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma es verificaran i mantindran amb regularitat. Es realitzaran, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.
c) Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis seran de fàcil accés i manipulació. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. La senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà la resistència suficient.

5. Ventilació:

a) Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, aquests disposaran d'aire net en quantitat suficient.
b) En el cas que s'utilitze una instal·lació de ventilació, es mantindrà en bon estat de funcionament i els treballadors no estaran exposats a corrents d'aire que perjudiquen la seva salut. Sempre que sigui necessari per a la salut dels treballadors, existirà un sistema de control que indiqui qualsevol avaria.

6. Exposició a riscos particulars:

a) Els treballadors no estaran exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors, pols).
b) En el cas que alguns treballadors hagin de penetrar en una zona l'atmosfera de la qual pugi contenir substàncies tòxiques o nocives, no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada serà controlada i s'adoptaran mesures adequades per a previndre qualsevol perill.
c) En cap cas podrà exposar-se a un treballador una atmosfera confinada d'alt risc. Almenys, quedaran baix vigilància permanent des de l'exterior i es prendran totes les degudes precaucions perquè se li pugui prestar auxili eficaç i immediat.

7. Temperatura:

La temperatura serà l'adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permeten, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

8. Il·luminació:

a) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació en l'obra disposaran, en la mesura que sigui possible, de suficient llum natural i tindran una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no sigui prou la llum natural. Si és el cas, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antixocs. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no altera o influirà en la percepció dels senyals o panells de senyalització.
b) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals dels llocs de treball i de les vies de circulació estarà col·locada de tal manera que el tipus d'il·luminació previst no suposi risc d'accident per als treballadors.
c) Els locals, els llocs de treball i les vies de circulació en què els treballadors estiguin particularment exposats a riscos en cas d'avaria de la il·luminació artificial posseirà d'il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

9. Portes i portes grans:

a) Les portes corredisses aniran proveïdes d'un sistema de seguretat que els impedeixi sortir els rails i caure.
b) Les portes i portes grans que s'obrin cap amunt aniran proveïts d'un sistema de seguretat que els impedeixi baixar-se.
c) Les portes i portes grans situats en el recorregut de les vies d'emergència estaran senyalitzats de manera adequada.

d) En les proximitats immediates dels portes grans destinats sobretot a la circulació de vehicles existiran portes per a la circulació dels vianants, excepte en el cas que el pas sigui segur per aquests. Les portes estaran senyalitzades de manera clarament visible i romandre expedites en tot moment.
e) Les portes i portes grans mecànics funcionaran sense risc d'accident per als treballadors. Posseiran de dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés i també podran obrir-se manualment excepte si en cas de produir-se una avaria en el sistema d'energia s'obrirà automàticament.

10. Vies de circulació i zones perilloses:
a) Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i els molls i rampes de càrrega estaran calculats, situats, preparats i preparats per al seu ús de manera que es puguin utilitzar-se fàcilment, amb tota seguretat i conforme a l'ús a què se'ls hagi destinat i de manera que els treballadors, no empleats en les proximitats d'aquestes vies de circulació no corrin cap risc.
b) Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en què es realitzen operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el nombre de persones que puguin utilitzar-les i amb el tipus d'activitat.
Quan s'utilitzen mitjans de transport en les vies de circulació, es preveurà una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les altres persones que puguin estar presents en el recinte. Es senyalitzarà clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.
c) Les vies de circulació destinades als vehicles estaran situades a una distància suficient de les portes, portes grans, passos de vianants, corredors i escales.
d) Si en l'obra hi hagués zones d'accés limitat, estaran equipades amb dispositius que eviten que els treballadors no autoritzats puguin penetrar en elles. Es prendran totes les mesures adequades per a protegir als treballadors que estiguin autoritzats a penetrar en les zones de perill. Aquestes zones estaran senyalitzades de mode clarament visible.

11. Molls i rampes de càrrega:
a) Els molls i rampes de càrrega seran adequats a les dimensions de les càrregues transportades.
b) Els molls de càrrega tindrà almenys una sortida i les rampes de càrrega oferiran la seguretat que els treballadors no puguin caure.

12. Espai de treball:
Les dimensions del lloc de treball es calcularan de tal manera que els treballadors disposen de la suficient llibertat de moviments per a les seves activitats, tenint en compte la presència de tot l'equip i material necessari.

13. Primers auxilis:
a) Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'adoptaran mesures per a garantir l'evacuació, a fi de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.
b) Quan la grandària de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixen, es comptarà amb un o diversos locals per a primers auxilis.
c) Els locals per a primers auxilis estaran dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tindran fàcil accés per a les lliteres. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.
d) A tot arreu en què les condicions de treball ho requereixin es disposarà de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible indicarà la direcció i el nombre de telèfon del servei local d'urgència.

14. Serveis higiènics:
a) Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball tindran a la seva disposició vestuaris adequats.
Els vestuaris seran de fàcil accés, tindran les dimensions suficients i disposaran de seients i instal·lacions que permeten a cada treballador posar a assecar, si fora necessari, la seva roba de treball.
Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball es podrà guardar separada de la roba de carrer i dels efectes personals.

Quan els vestuaris no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'aquest apartat, cada treballador podrà disposar d'un espai per a col·locar la seva roba i els seus objectes personals baix clau.
b) Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixi, es posarà a disposició dels treballadors dutxes apropiades, en nombre suficient.
Les dutxes tindran dimensions suficients per a permetre que qualsevol treballador es renti sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes disposaran d'aigua corrent, calent i freda.
Quan, d'acord amb el paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, haurà d'haver lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calent si es necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.
Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estigueren separats, la comunicació entre els uns i els altres serà fàcil.
c) Els treballadors disposaran en les proximitats dels seus llocs de treball, dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos de locals especials equipats amb un nombre suficient d'excusats i de lavabos.
d) Els vestuaris, dutxes, lavabos i excusats estaran separats per a homes i dones, o es preveurà una utilització per separat dels mateixos.

15. Locals de descans o d'allotjament:
a) Quan ho exigeixen la seguretat o la salut dels treballadors, en particular a causa del tipus d'activitat o el nombre de treballadors, i per motius d'allunyament de l'obra, els treballadors podran disposar de locals de descans i, si és el cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.
b) Els locals de descans o d'allotjament tindran unes dimensions suficients i estaran moblats amb un nombre de taules i de seients amb respatller d'acord amb el nombre de treballadors.
c) Quan no existeixen aquest tipus de locals es posarà a disposició del personal un altre tipus d'instal·lacions perquè puguin ser utilitzades durant la interrupció del treball.
d) Quan existeixen locals d'allotjament fixos es disposarà de serveis higiènics en nombre suficient, així com d'una sala per a menjar i una altra d'escampament. Aquests locals estaran equipats de llits, armaris, taules i cadires amb respatller acords al nombre de treballadors, i es tindrà en compte, si és el cas, per a la seva assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.
e) En els locals de descans o d'allotjament es prendran mesures adequades de protecció per als no fumadors contra les molèsties degudes al fum del tabac.

16. Dones embarassades i mares lactants:
Tindran la possibilitat de descansar tombades en condicions adequades.

17. Treballadors minusvàlids:
Els llocs de treball estaran preparats tenint en compte, si és el cas, als treballadors minusvàlids. Aquesta disposició s'aplicarà, en particular, a les portes, vies de circulació, escales, dutxes, lavabos, excusats i llocs de treball utilitzats o ocupats directament per treballadors minusvàlids.

18. Consideracions diverses:
a) Els accessos i el perímetre de l'obra se senyalitzarà i estaran de manera que siguin clarament visibles i identificables.
b) En l'obra, els treballadors disposaran d'aigua potable i, si és el cas, d'una altra beguda apropiada no alcohòlica en quantitat suficient, tant en els locals que ocupen com a prop dels llocs de treball.
c) Els treballadors disposaran d'instal·lacions per a poder menjar i, si és el cas, per a preparar els seus menjars en condicions de seguretat i salut.

2.2.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l´obra en l`interior dels locals

1. Estabilitat i solidesa:
Els locals posseiran l'estructura i l'estabilitat apropiades al seu tipus d'utilització.

2. Portes d'emergència:

a) Les portes d'emergència s'obriran cap a l'exterior i no estaran tancades, de tal forma que qualsevol persona que necessite utilitzar-les en cas d'emergència pugi obrir-les fàcilment i immediatament.
b) Estaran prohibides com a portes d'emergència les portes corredisses i les portes giratòries.

3. Ventilació:
a) En el cas que s'utilitzen instal·lacions d'aire condicionat o de ventilació mecànica, aquestes funcionaran de tal manera que els treballadors no estiguin exposats a corrents d'aire molestes.
b) Haurà d'eliminar-se amb rapidesa tot dipòsit de qualsevol tipus de brutícia que pogués comportar un risc immediat per a la salut dels treballadors per contaminació de l'aire que respiren.

4. Temperatura:
a) La temperatura dels locals de descans, dels locals per al personal de guàrdia, dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis correspondran a l'ús específic de dits locals.
b) Les finestres, els vans d'il·luminació zenitals i els barandats permetran evitar una insolació excessiva, tenint en compte el tipus de treball i ús del local.

5. Sòls, parets i sostres dels locals:
a) Els sòls del local estaran lliures de protuberàncies, forats o plans inclinats perillosos i ser fixos, estables i no esvarosos.
b) Les superfícies dels sòls, les parets i els sostres del local es podran netejar i lluir per a aconseguir condicions d'higiene adequades.
c) Els barandats transparents o translúcids i, en especial, els barandats envidats situats en el local o en les proximitats dels llocs de treball i vies de circulació, estaran clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs o bé estar separats de tals llocs i vies, per a evitar que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de ruptura de tals barandats.

6. Finestres i vans d'il·luminació zenital:
a) Les finestres, vans d'il·luminació zenital i dispositius de ventilació podran obrir-se, tancar-se, ajustar-se i fixar-se pels treballadors de manera segura. Quan estiguin oberts, no hauran de quedar en posicions que constitueixen un perill per als treballadors.
b) Les finestres i vans d'il·luminació zenital es projectaran integrant els sistemes de neteja o portaran dispositius que permetin netejar-los sense risc per als treballadors que efectuen aquest treball ni per als altres treballadors que es troben presents.

7. Portes i portes grans:
a) La posició, el nombre, els materials de fabricació i les dimensions de les portes i portes grans es determinaran segons el caràcter i l'ús del local.
b) Les portes transparents tindran una senyalització a l'alçada de la vista.
c) Les portes i els portes grans que es tanquen sols seran transparents o tindran panells transparents.
d) Les superfícies transparents o translúcides de les portes o portes grans que no siguin de materials segurs es protegiran contra la ruptura quan aquesta pugui suposar un perill per als treballadors.

8. Vies de circulació:
Per a garantir la protecció dels treballadors, el traçat de les vies de circulació estarà clarament marcat en la mesura que ho exigeixen la utilització i les instal·lacions dels locals.

9. Escales mecàniques i cintes rodadores:
Les escales mecàniques i les cintes rodadores funcionaran de manera segura i disposaran de tots els dispositius de seguretat necessaris. En particular posseiran dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés.

10. Dimensions i volum d'aire del local:
El local tindrà una superfície i una alçada que permeti que els treballadors duguin a terme el seu treball sense riscs per a la seva seguretat, la seva salut o el seu benestar.

2.3. Procediments per al control d´accés de personal d´obra

Diàriament es controlarà l'accés a obra per mitjà de la firma a l'entrada i a la sortida de cada jornada, en quadres resum diaris que disposaran de fitxes del tipus següent per a tots els treballadors :

Nom i Cognoms :	
Entrada	**Signatura :**
Sortida	**Signatura :**

Setmanalment es realitzarà un seguiment d'aquest control del Personal d'Obra.
D'aquesta manera facilitarà el coneixement reial del nombre de treballadors presents en obra, els quals són els únics autoritzats a romandre en la mateixa i al mateix temps comprovar el dimensionament correcte de les instal·lacions higiènic sanitaris de l'obra.

L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és aconseguir un adequat control de la situació legal dels treballadors dins de les empreses a què pertanyen, a més de deixar constància documental de la dita assistència.

El Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista o els Serveis de personal, hauran d'entregar aquest document setmanalment a la Direcció Facultativa.

2.4. Procediment per al control de lliurament dels EPIs

S'inclou en aquest Plec, el model de "*Control de lliurament de EPIS*", el qual respon al que habitualment utilitza aquesta empresa Contractista en obra.
Aquest model constarà de dues fulles, ja que s'omplirà en dos exemplars. Totes les subcontractes i treballadors autònoms d'aquesta empresa contractista hauran d'ajustar en el lliurament de EPI a aquest model.
El fet d'aprovar el Pla de Seguretat, suposa igualment aprovar la utilització d'aquests models d'actes a l'obra.

MODEL D'ACTA DE LLIURAMENT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Obra :	**Registre**

Obra	
Direcció	
C. Postal / Municipi	

D.
Categoria professional i ofici:
Pertanyent a l'empresa (Subcontractista, Contractista o treballador autònom):

Rep d'aquesta els següents equips de protecció individual, sent coneixedor de l'obligatorietat del seu ús i conservació durant la seva permanència en aquesta obra.

EQUIP	QUANTITAT	TALLA	VIDA ÚTIL (setmanes)	OBSERVACIONS
Botes de Seguretat			26	Normal/ soldador
Plantilla Metàl·lica		-----	Segons ús	
Polaines soldador			Segons ús	
Botes d'aigua			52	
Botes d'aigua de Seguretat			52	
Calçat de Seguretat especial			52	Recepta serv..de prevenció

Granota de treball			26	
Caçadora de treball			52	
Pantaló de treball			26	
Camisa de treball			52	
Trenca d'abric			Conveni	
Armilla d'abric			Segons ús	
Impermeable de treball			Conveni	
Vestit antiàcid			Segons ús	
Vestit extinció incendis			Segons ús	
Mandil serratge		------	Segons ús	
Jaqueta serratge soldador		------	Segons ús	
Mascareta buconasal autofiltrant		-----	104	
Recanvis filtres químics		------	Segons ús	
Cinturó de subjecció		-----	Segons ús	
Cinturó de suspensió		-------	52	
Cinturó anticaigudes		------	104	
Dispositiu subjecció cinturó a sirga		------	208	

Vaig rebre: Vaig lliurar:

Signat: D. Signat: D.

Vist i plau Empresa Contractista

Fdo: D.

2.5. Procediment per al control de máquines i equips d´obra

S'inclou en aquest Plec, el model per al "*Control de màquines i equips d'obra*", el qual respon al que habitualment utilitza aquesta empresa Contractista.
Aquest model constarà de dues fulles, ja que s'omplirà cada autorització per duplicat. Totes les subcontractes i treballadors autònoms d'aquesta empresa contractista que utilitzen màquines i equips en obra, hauran d'ajustar en el control dels mateixos a aquest model.
El fet d'aprovar el Pla de Seguretat, suposa igualment aprovar la utilització d'aquests models d'actes a l'obra.

ACTA D'AUTORITZACIÓ D'ÚS EN OBRA DE MAQUINÀRIA D'OBRA

Obra:	**Registre CFEO-00**

El representant legal de l'empresa les dades es reflecteixen:

Dades del Contractista / Subcontractista	
Denominació	
Activitat	
Domicili	
Clau individualitzada d'identificació registral	

En qualitat de Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'Obra de l'Empresa dalt reflectida:

D.	
Càrrec	
DNI	

Sol·licita autorització d'ús per a aquesta obra de les següents ***MÀQUINES i EQUIPS***:

DESIGNACIÓ	**Matrícula**	**ESTAT**				**Llibre**	**Data Última Revisió**	**Prova servei**			
		Nova	Reut.	Acept.	Rech	Si /No		Si	No	Act	Rch

Totes les Màquines portaran els seus manteniments al dia, excepte en cas de deteriorament d'aquestes o límit de la seva vida útil, circumstàncies que suposaran la seva immediata substitució.

En a de de 20...

Pel Tècnic de Seguretat i Salut de l'empresa contractista

Sgt. D.

ACTA D'AUTORITZACIÓ D'ÚS EN OBRA DE MITJANS AUXILIARS

Obra:	**Registre CFEO-00**

El representant legal de l'empresa les dades es reflecteixen:

Dades del Contractista / Subcontractista	
Denominació	
Activitat	
Domicili	
Clau individualitzada d'identificació registral	

Com a Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'Obra de l'Empresa dalt reflectida:

D.	
Càrrec	
DNI	

Sol·licita autorització d'ús per a aquesta obra dels següents MITJANS AUXILIARS:

DESIGNACIÓ	TIPUS	SITUACIÓ	ESTAT				Vida útil	Data Última Revisió	Prova servei			
			Nova	Reut.	Acept.	Rech.			Si	No	Ac	Rec.

Tots els mitjans auxiliars es revisaran mensualment pel que fa al seu estat operatiu i sempre que es produeixi un nou muntatge en una altra zona de l'obra per la seva autorització d'ús.
En cas de deteriorament d'aquests o límit de la seva vida útil, es retiraran de l'obra i se substituiran immediatament.

En a de de 20...

Autoritzo l'ús.

Per l'Empresa (Càrrec i segell)

Sgt. D.

Sgt. D..

3. Condicions legals

3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l´obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució

L'execució de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita.
Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni excloent respecte d'una altra Normativa específica que pogués trobar-se en vigor.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball . L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Referències posteriors

ES MODIFICA l'art. 1 i annexos III i VII, per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

Referències anteriors

DEROGA el Reial Decret 1403/1986, de 9 de maig (Ref. BOE-A-1986-18099).
Transposa la Directiva 92/58 / CEE, de 24 de juny (Ref. DOUE-L-1992-81448).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
CITA Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

- Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres.
- El Reial Decret estableix mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Reial Decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.
- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les

administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.
- Es tindrà especial atenció a:

CAPÍTOL I: Objecte, àmbit d'aplicacions i definicions.

CAPÍTOL III: Dret i obligacions, amb especial atenció a:

Art. 14. Dret a la protecció enfront dels riscos laborals.
Art. 15. Principis de l'acció preventiva.
Art. 16. Avaluació dels riscos.
Art. 17. Equips de treball i mitjans de protecció.
Art. 18. Informació, consulta i participació dels treballadors.
Art. 19. Formació dels treballadors.
Art. 20. Mesures d'emergència.
Art. 21. Risc greu i imminent.
Art. 22. Vigilància de la salut.
Art. 23. Documentació.
Art. 24. Coordinació d'activitats empresarials.
Art. 25. Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos.
Art. 29. Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.

CAPÍTOL IV: Serveis de prevenció

Art. 30.- Protecció i prevenció de riscos professionals.
Art. 31.- Serveis de prevenció.

CAPÍTOL V: Consulta i participació dels treballadors.

Art. 33.- Consulta als treballadors.
Art. 34.- Drets de participació i representació.
Art. 35.- delegats de prevenció.
Art. 36.- Competències i facultats dels delegats de prevenció.
Art. 37.- Garanties i sigil professional dels delegats de prevenció.
Art. 38.- Comitè de Seguretat i Salut.
Art. 39.- Competències i facultats del Comitè de Seguretat i Salut.
Art. 40.- Col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

CAPÍTOL VII: Responsabilitats i sancions.

Art. 42.- Responsabilitats i la seva compatibilitat.
Art. 43.- Requeriments de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
Art. 44.- Paralització de treballs.
Art. 45.- Infraccions administratives.
Art. 46.- Infraccions lleus.
Art. 47.- Infraccions greus.
Art. 48.- Infraccions molt greus.
Art. 49.- Sancions.
Art. 50.- Reincidència.
Art. 51.- Prescripció de les infraccions.
Art. 52.- Competències sancionadores.
Art. 53.- Suspensió o tancament del centre de treball.
Art. 54.- Limitacions a la facultat de contractar amb l'Administració

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, que desenvolupa la llei anterior a la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la consegüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada és prevista en l'article 6 apartat 1, paràgrafs d i e de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Especial atenció al següent article del Reial Decret:

CAPÍTOL I: Disposicions Generals.
CAPÍTOL II: Avaluació dels riscos i planificació de l'acció preventiva.
CAPÍTOL III: Organització de recursos per a les activitats preventives.

Referències posteriors

ES MODIFICA:
els arts. 11, 18, 23 i 25 a 28, per Reial Decret 899/2015, de 9 d'octubre (Ref. BOE-A-2015-10926).
els annexos I, VII i VIII, per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

ES DESENVOLUPA, per Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14843).

ES DEROGA la disposició transitòria 3 i es modifiquen els arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 i la disposició final, per Reial Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).

ES MODIFICA:
- *l'art. 4.1 i s'afegeix els annexos VII i VIII, per Reial Decret 298/2009, de 6 de març (Ref. BOE-A-2009-3905).*
- *els arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i afegeix el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12, per Reial Decret 604/2006, de 19 de maig (Ref. BOE-A-2006-9379).*
- *l'art. 22, per Real Decret 688/2005, de 10 de juny (Ref. BOE-A-2005-9877).*
- *les disposicions final segona i addicional cinquena, per Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril (Ref. BOE-A-1998-10209).*

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *sobre Acreditació de les entitats Especialitzades com serveis de prevenció aliens a les empreses: Ordre de 27 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).*
- *regulant el funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball a Activitats de Prevenció de Riscos Laborals: Ordre de 22 d'abril de 1997 (Ref. BOE-A-1997-8771).*

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.

Referències posteriors

ES MODIFICA els annexos I i II i la disposició derogatòria única, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

Referències anteriors

DEROGA els capítols VIII a XII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de de 1971.

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

- *Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.*

Referències posteriors

ES MODIFICA l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).

S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).

ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).

ES MODIFICA:
- *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX*

la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).
- *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*

ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE de 13 de desembre del 2003), i especialment a:

Capítol II Article desè punts Sis i Set.

Referències anteriors

MODIFICA:
- *arts. 2, 5, 12, 13, 19, 39, 42, 50, 52 i 53 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE -A-2000-15060).*
- *arts. 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposició addicional 3 i AFEGEIX el 32 bis i les disposicions addicionals 14 i 15 a la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995 -24.292).*

Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 60, de 10 de març de 2004 (Ref. BOE-A-2004-4348).

Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica 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, en matèria de treballs temporals en alçada.

Referències anteriors

DEROGA:
- *Capítol III de l'Reglament aprovat per Ordre de 20 de maig de 1952 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1952-6695).*
- *Capítol VII de l'Reglament aprovat per Ordre de 31 de gener de 1940 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1940-1173).*

MODIFICA:
- *Annex IV de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).*
- *Annexos I i II i la disposició derogatòria única de el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17824).*
- *Annex I de Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8669).*

Transposa la Directiva 2001/45 / CE, de 27 de juny (Ref. DOUE-L-2001-81810).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 71 de 24 de març de 2006 (Ref. BOE-A-2006-5286).
CORRECCION d'erratas en BOE num. 62 de 14 de març de 2006 (Ref. BOE-A-2006-4588).

Referències anteriors

DEROGA en la forma indicada el Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre (Ref. BOE-A-1989-25805).
Transposa la Directiva 2003/10 / CE, de 6 de febrer (Ref. DOUE-L-2003-80227).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desamiantat en l'obra.

Referències anteriors

DEROGA:
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 26 de juliol de 1993 (Ref. BOE-A-1993-20513).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, la Resolució de 20 de febrer de 1989 (Ref. BOE-A-1989-4950).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 22 de desembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-28548).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, la Resolució de 8 de setembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-23108).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 7 de gener de 1987 (Ref. BOE-A-1987-891).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 31 d'octubre de 1984 (Ref. BOE-A-1984-24732).*

Transposa la Directiva 2003/18 / CE, de 27 de març (Ref. DOUE-L-2003-80589).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
Amb especial atenció a l'Article segon, pel qual es modifica el Reial Decret 1627/1997, en el qual s'introdueix la disposició addicional única: Presència de recursos preventius en obres de construcció.

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i AFEGEIX el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12 de l'Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Cap Ref. BOE-A-1997-1853).
AFEGEIX una disposició addicional única a el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

- *MODIFICA els arts. 8, 11, 12 i 13 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE-A-2000-15060).*

Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007 sobre el Reial Decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 de l'esmentat Reial Decret 1627/1997.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 11 i 15, per Reial Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).
S'AFEGEIX una disposició addicional 7, per Reial Decret 327/2009, de 13 de març (Ref. BOE-A-2009-4260).
CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 219, de 12 de setembre de 2007 (Ref. BOE-A-2007-16206).

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 13.4 i 18.2 de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
DESENVOLUPA la Llei 32/2006, de 18 d'octubre (Ref. BOE-A-2006-18205).

Reial Decret 327/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

Referències anteriors

AFEGEIX una disposició addicional 7 a el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

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.

- *MODIFICA l'art. 8.1.b) .10 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre (Ref. BOE-A-2002-1697).*

Decisió del Comitè Mixt de l'EEE nº 105/2008, de 26 de setembre de 2008, per la qual es modifica l'annex XVIII (Salut i seguretat en el treball, dret laboral i igualtat de tracte per a homes i dones) de l'Acord EEE.

Referències anteriors

MODIFICA l'annex XVIII de l'Acord EEE, aprovat per Decisió 1/94, de 13 de desembre de 1993 (Ref. DOUE-L-1994-80086).

Decisió de el Comitè Mixt de l'EEE nº 36/2009, de 17 de març de 2009, per la qual es modifica l'annex XVIII (Salut i seguretat en el treball, dret laboral i igualtat de tracte per a homes i dones) de l'Acord EEE.

Referències anteriors

MODIFICA l'annex XVIII de l'Acord EEE aprovat per Decisió 1/94, de 13 de desembre de 1993 (Ref. DOUE-L-1994-80086).

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, especialment a:

Referències posteriors

ES DEROGA l'art. 11, per Llei 32/2014, de 22 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13359).

ES DECLARA:
- *la DESESTIMACIÓ de l'RECURS 6883/2010, en relació amb els arts. 18.5 i 35, per Sentència 102/2013, de 23 d'abril (Ref. BOE-A-2013-5445).*
- *la DESESTIMACIÓ de l'RECURS 6851/2010, en relació amb l'art. 5.5, les disposicions transitòria 4 i final 1, per Sentència 89/2013, de 22 d'abril (Ref. BOE-A-2013-5432).*

Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre , pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT la disposició final 1, establint els criteris bàsics sobre organització de recursos dels serveis de prevenció: Reial Decret 843/2011, de 17 de juny (Ref. BOE-A-2011-11428).

Referències anteriors

DEROGA:
art. 18 i MODIFICA el 19.1 de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
Disposició transitòria 3 i MODIFICA els arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 i la disposició final 1 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

MODIFICA arts. 11 i 15 de Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II, per Ordre ESS / 2259/2015, de 22 d'octubre (Ref. BOE-A-2015-11654).
ES CORREGEIXEN errors, en la correcció d'errades publicada en el BOE núm. 256, de 22 d'octubre de 2010, en BOE num. 279, de 18 de novembre de 2010 (Ref. BOE-A-2010-17708).
CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 256, de 22 d'octubre de 2010 (Ref. BOE-A-2010-16084).

Referències anteriors

DEROGA l'Ordre de 27 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).
DESENVOLUPA el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).
CITA Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i altres reials decrets: Reial Decret 485/1997, el Reial Decret 665/1997i el Reial Decret 374/2001

Referències anteriors

MODIFICA:
- *Arts. 2.5.a) ib), 3.1.a) i 9.2.d) de el Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril (Ref. BOE-A-2001-8436).*
- *Arts. 2.1 i 2, 4, 10.1.c) i la denominació de l'annex I de Reial Decret 665/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11145).*
- *Art. 1 i annexos III i VII de el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8668).*
- *Annexos I, VII i VIII de el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).*

Transposa la Directiva 2014/27 / UE, de 26 de febrer (Ref. DOUE-L-2014-80414).

DE CONFORMITAT amb la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 899/2015, de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 11, 18, 23 i 25 a 28 de l'Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

DE CONFORMITAT amb:
Llei 20/2013, de 9 de desembre (Ref. BOE-A-2013-12888).
Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Ordre ESS / 2259/2015, de 22 d'octubre, per la qual es modifica l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades.

Referències anteriors

MODIFICA Arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II de l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14843).

DE CONFORMITAT amb:
- *Llei 20/2013, de 9 de desembre (Ref. BOE-A-2013-12888).*
- *Disposició final 1 de el Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).*

Reial Decret Legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *sobre igualtat retributiva entre dones i homes: Reial Decret 902/2020, de 13 d'octubre (Ref. BOE-A-2020-12215).*
- *amb els arts. 17.5 i 85.2, i estableix plans d'igualtat: Reial Decret 901/2020, de 13 d'octubre (Ref. BOE-A-2020-12214).*

ES DEROGA l'art. 52 d), per Llei 1/2020, de 15 de juliol (Ref. BOE-A-2020-7937).

ES MODIFICA:
- *l'art. 8.2, per Reial decret llei 24/2020, de 26 de juny (Ref. BOE-A-2020-6838).*
- *l'art. 33, per Reial decret llei 19/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A-2020-5315).*

ES DICTA DE CONFORMITAT l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2020: Reial Decret 231/2020, de 4 de febrer (Ref. BOE-A-2020-1652).

ES DECLARA a la Qüestió 2960/2019, la desestimació en relació amb l'art. 52 d), per Sentència 118/2019, de 16 d'octubre (Ref. BOE-A-2019-16727).
Recurs 2206/2019 promogut contra determinats preceptes, en la redacció donada per Real Decret-llei 6/2019, d'1 de març (Ref. BOE-A-2019-7143).

ES MODIFICA:
- *l'art. 34, per Reial decret llei 8/2019, de 8 de març (Ref. BOE-A-2019-3481).*
- *determinats preceptes i S'AFEGEIX les disposicions addicional 22 i transitòria 13, per Reial decret llei 6/2019, d'1 de març (Ref. BOE-A-2019-3244).*

ES DEROGA les disposicions addicional 2, trasitorias 2, 9 i ES MODIFICA l'addicional 10, per Reial decret llei 28/2018, de 28 de desembre (Ref. BOE-A-2018-17992).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2019: Reial Decret 1462/2018, de 21 de desembre (Ref. BOE-A-2018-17773).

S'AFEGEIX l'art. 20 bis, per Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre (Ref. BOE-A-2018-16673).

ES MODIFICA l'art. 48.7 i la disposició addicional 19.2, per Llei 6/2018, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2018-9268).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2018: Reial Decret 1077/2017, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2017-15848).

ES DEROGA l'art. 2.1.h), per Reial decret llei 8/2017, de 12 de maig (Ref. BOE-A-2017-5270).

ES DEIXA SENSE EFECTE la derogació de l'art. 2.1.h, en la redacció donada pel Reial decret llei 4/2017, de 24 de febrer, per Resolució de 16 de març de 2017 (Ref. BOE-A-2017-3124).

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2017: Reial Decret 742/2016, de 30 de desembre (Ref. BOE-A-2016-12598).*
- *amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2016: Reial Decret 1171/2015, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2015-14273).*

Referències anteriors

DEROGA:
- *Disposició transitòria 2 de la Llei 1/2014, de 28 de febrer (Ref. BOE-A-2014-2219).*
- *Disposició transitòria única de el Reial decret llei 16/2013, de 20 de desembre (Ref. BOE-A-2013-13426).*
- *Disposició addicional 6 de el Reial decret llei 5/2013, de 15 de març (Ref. BOE-A-2013-2874).*
- *Disposició transitòria 7 de Reial decret llei 20/2012, de 13 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9364).*
- *Art. 17 i les disposicions addicionals 6 i 9 i transitòries 5, 6, 9.1, 10 i 15 de la Llei 3/2012, de 6 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9110).*
- *Art. 5 i les disposicions addicional 5 i transitòries 1 i 2 de el Reial decret llei 10/2011, de 26 d'agost (Ref. BOE-A-2011-14220).*
- *Disposicions addicionals 1 i 3 i transitòries 1, 2 i 12 de la Llei 35/2010, de 17 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14301).*
- *Disposicions addicional 7 i transitòria 2 de la Llei 43/2006, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2006-22949).*
- *Disposicions addicional 4 i transitòria 2 de la Llei 12/2001, de 9 de juliol (Ref. BOE-A-2001-13265).*
- *Llei de l'Estatut dels Treballadors, text refós aprovat per Reial Decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març (Ref. BOE-A-1995-7730).*

DE CONFORMITAT amb l'art. Uno.d) de la Llei 20/2014, de 29 d'octubre (Ref. BOE-A-2014-11064).

Reial Decret 311/2016, de 29 de juliol, pel qual es modifica el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball, en matèria de treball nocturn.

Referències anteriors

AFEGEIX a el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre (Ref. BOE-A-1995-21346).
Transposa parcialment la Directiva 2003/88 / CE, de 4 de novembre de 2003 (Ref. DOUE-L-2003-81852).
DE CONFORMITAT amb l'art. 36.1 de la Llei 8/1980, de 10 de març (Ref. BOE-A-1980-5683).

Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT els arts. 119 i 125, sobre pròrroga de les autoritzacions per a la utilització habitual d'explosius i carnets d'artiller: Ordre INT / 316/2020, de 2 d'abril (Ref. BOE-A-2020-4259).

Referències anteriors

DEROGA:
- *l'Ordre PRE / 2476/2015, de 20 de novembre (Ref. BOE-A-2015-12693).*
- *la Resolució de 27 d'octubre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-12596).*
- *l'Ordre PRE / 2412/2014, de 16 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13345).*
- *l'Ordre PRE / 2035/2012, de 24 de setembre (Ref. BOE-A-2012-12086).*
- *l'Ordre PRE / 2599/2010, de 4 d'octubre (Ref. BOE-A-2010-15361).*
- *l'Ordre PRE / 1263/2009, de 21 de maig (Ref. BOE-A-2009-8481).*
- *l'Ordre PRE / 532/2007, de 9 de març (Ref. BOE-A-2007-5044).*
- *l'Ordre PRE / 174/2007, de 31 de gener (Ref. BOE-A-2007-2295).*
- *l'Ordre INT / 703/2006, de 3 de març (Ref. BOE-A-2006-4687).*

- *el Reial Decret 277/2005, d'11 de març (Ref. BOE-A-2005-4113).*
- *l'Ordre PRE / 2426/2004, de 21 de juliol (Ref. BOE-A-2004-13609).*
- *el Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (Ref. BOE-A-1998-5934).*
- *les instruccions tècniques complementàries 10.0.01 i 02 i 10.1.01 aprovades per l'Ordre de 20 de març de 1986 (Ref. BOE-A-1986-8940).*
- *la instrucció tècnica complementria 09.0.07 aprovada per l'Ordre de 2 d'octubre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-20808).*

Transposa la Directiva 2014/28 / UE, de 26 de febrer (Ref. DOUE-L-2014-80621).

DE CONFORMITAT amb:
- *la Llei Orgànica 4/2015, de 30 de març (Ref. BOE-A-2015-3442).*
- *la Llei 21/1992, de 16 de juliol (Ref. BOE-A-1992-17363).*

CITA:
- *Reglament (CE) 1272/2008, de 16 de desembre (Ref. DOUE-L-2008-82637).*
- *Reglament (CE) 1907/2006, de 18 de desembre (Ref. DOUE-L-2006-82750).*

En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:

- Ordre de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la instrucció 8.3-IC sobre senyalitzacions, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (Annex 1, Apt. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT els arts. 3 i 10, establint el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis: Ordre TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre (Ref. BOE-A-2007-17835).
ES MODIFICA l'annex I, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

Referències anteriors

DEROGA:
amb la Excepció indicada els capítols I a V i VII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).
Reglament aprovat per Ordre de 26 d'agost de 1940 (Gazeta) (Ref. BOE-A-1940-8656).

Transposa la Directiva 89/654 / CEE, de 30 de novembre (Ref. DOUE-L-1989-81589).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial Decret 664/1997 de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball: Ordre ESS / 1451/2013, de 29 de juliol (Ref. BOE-A-2013-8381).
ES MODIFICA l'annex II, per Ordre de 25 de març de 1998 (Ref. BOE-A-1998-7341).

Referències anteriors

DEROGA el que indica dels arts. 138 i 139 de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).

transposa:

- *Directiva 95/30 / CE, de 30 de juny (Ref. DOUE-L-1995-80908).*
- *Directiva 93/88 / CEE, de 12 d'octubre (Ref. DOUE-L-1993-81765).*
- *Directiva 90/679 / CEE, de 26 de novembre (Ref. DOUE-L-1990-81895).*
- *DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).*

- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'equips de protecció individual.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errades a BOE núm. 171, de 18 de juliol de 1997 (Ref. BOE-A-1997-16026).
ES MODIFICA pel Reial decret 1076/2021 els arts. 2.3, 6.1, la disposició final 2, els annexos I a III i SUPRIMEIX l'IV.

Referències anteriors

DEROGA el capítol XIII del títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).
TRANSPOSA la Directiva 89/656/CEE, de 30 de novembre (Ref. DOUE-L-1989-81591).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial decret 1076/2021, de 7 de desembre, pel qual es modifica 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, modificant els arts. 2.3, 6.1, la disposició final 2, els annexos I a III i SUPRIMEIX l'IV del Reial decret 773/1997.

- Reial Decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistes de riscos laborals.

- Reial Decret 833/1988, sobre residus tòxics i perillosos, tenint en compte:

Referències posteriors

ES DECLARA la vigència dels arts. els arts. 6, 7, 13 a 15, 22.1, 27, 28, 31, 45 i dels annexos, per Reial Decret 553/2020, de 2 de juny (Ref. BOE-A-2020-6422).

ES DEROGA el que indica, per Reial Decret 180/2015, de 13 de març (Ref. BOE-A-2015-3715).

ES MODIFICA els arts. 9.1 i 2, 19, 23, 30, 42 i 44.5, pel Reial Decret 367/2010, de 26 de març (Ref. BOE-A-2010-5037).

ES DEROGA els arts. 50, 51 i 56 i es declara la vigència, mentre no s'oposin, de la Resta dels arts., Per la Llei 10/1998, de 21 d'abril (Ref. BOE-A-1998-9478).

ES DICTA DE CONFORMITAT, sobre incineració de residus perillosos: Reial Decret 1217/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17946).

ES MODIFICA:
- *els art. 17, 37, 40 i l'annex I, i afegeix una disposició addicional, pel Reial Decret 952/1997, de 20 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14934).*
- *l'art. 12, per Reial Decret 1771/1994, de 5 d'agost (Ref. BOE-A-1994-19135).*

Referències anteriors

DE CONFORMITAT amb la disposició addicional 1 de la Llei 20/1986, de 14 de maig (Ref. BOE-A-1986-12192).

- Reglament (CE) 1272/2008, sobre classificació, etiquetatge i envasat de substàncies i barreges.

- Pla Estatal Marc de Gestió de Residus (PEMAR) 2016-2022.

- Reial Decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.

- ***Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball*** de 9 de març de 1971 *(en aquells articles no derogats i consideracions que s'especifiquen a la taula següent)*:

Ordenança general de seguretat i Higiene en el Treball

A efectes de la OGSHT, cal esmentar els següents aspectes de la mateixa:

ES DEROGA:
- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 349/2003, de 21 de març (Ref. BOE-A-2003-6934).
- el capítol VI del títol II, per Reial Decret 614/2001, de 8 de juny (Ref. BOE-A-2001-11881).
- els capítols VIII a XII, per Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17824).
- el capítol XIII del títol II, per Reial Decret 773/1997, de 30 de maig (Ref. BOE-A-1997-12735).
- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 665/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11145).
- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 664/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11144).
- amb la Excepció indicada, els capítols I a V i VII del títol II, per Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8669).
- els títols I i III, per la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
- l'art. 31.9, pel Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre (Ref. BOE-A-1989-25805).

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 31 d'octubre de 1986 (Ref. BOE-A-1986-32524).
- Aprovant-se la Norma Tècnica Reglamentària Mt-22: Resolució de 23 de febrer de 1981 (Ref. BOE-A-1981-6404).
- aprovant la Norma Tècnica REGLAMENTÀRIA ESMENTADA: Resolució de 31 de gener de 1980 (Ref. BOE-A-1980-3209).
- aprovant la Norma Tècnica REGLAMENTÀRIA ESMENTADA: Resolució de 28 de juny de 1978 (Ref. BOE-A-1978-23228).
- amb l'Ordenança, aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 12 de maig de 1978 (Ref. BOE-A-1978-15481).
- amb l'Ordenança, aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 20 de març de 1978 (Ref. BOE-A-1978-10291).

- Fins que no s'aprovin normes específiques corresponents, es mantindrà en vigor els capítols següents per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació del CTE DB-SI "Seguretat en cas d'incendi":

Secció SI 4. Detecció, control i extinció de l'incendi.

- Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny), pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat del Treball en la indústria de la Construcció (El capítol III ha estat derogat pel Reial Decret 2177/2004).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.

Referències anteriors

DEROGA:
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre (Ref. BOE-A-1991-25657).
- Instrucció aprovada per Ordre de 8 d'abril de 1991 (Ref. BOE-A-1991-8748).
- Reglament aprovat pel Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, (Ref. BOE-A-1986-19507).
- Reial Decret 2638/1985, de 18 de desembre, (Ref. BOE-A-1986-1814).

- el Reial Decret 2298/1985, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1985-25825).
- el Reial Decret 1678/1985, de 5 de juny (Ref. BOE-A-1985-19704).
- Reial Decret 357/1985, de 23 de gener, (Ref. BOE-A-1985-4615).
- Reglament aprovat per Ordre de 10 de desembre de 1975, (Ref. BOE-A-1975-26870).

- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

- Resolució de 21 de setembre de 2017, de la Direcció general d'Ocupació, per la qual es registra i publica el VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció.
- Llei 38/1999 de 5 de Novembre. Ordenació de l'edificació.

- Reial Decret 374/2001 de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 2.5.a) ib), 3.1.a) i 9.2.d), per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

Referències anteriors

DEROGA:
- Reial Decret 88/1990, de 26 de gener (Ref. BOE-A-1990-2211).
- Reglament aprovat per Ordre de 9 d'abril de 1986 (Ref. BOE-A-1986-10125).
- el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2 del Reglament aprovat per Decret 2414/1961, de 30 de novembre (Ref. BOE-A-1961-22449).

transposa:
- Directiva 2000/39 / CE, de 8 de juny (Ref. DOUE-L-2000-81014).
- Directiva 98/24 / CE, de 7 d'abril (Ref. DOUE-L-1998-80770).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzemament de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10.
- Reial Decret 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial Decret 836/2003 de 27 de juny (BOE de 7 de juliol), pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre per a obres i altres aplicacions (i les disposicions del Reial Decret 560/2010 pel qual es modifica la ITC MIE-AEM-2, els annexos II.7.b), V, VI i s'afegeixen les disposicions addicionals 3 a 6).
- ORDRE TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles 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 la Resolució de 27 d'agost de 2008 per la qual es dicta de conformitat amb l'art.1, dictant instruccions per a la seva aplicació).
- **VI Conveni Col·lectiu del sector de la construcció**, especialment als articles i punts tractats en el següent quadre:

VI Conveni Col·lectiu del sector de la construcció

Article 231.- Vigilància de la salut.

Article 67.- Jornada. La jornada ordinària anual 2017 (no es fixa jornada laboral per al període 2018 a 2021) serà la que s'estableix a continuació:

1.736 hores / any

Article 77.- Personal de capacitat disminuïda.

Capítol XII: Faltes i sancions (especialment les relacionades amb la Seguretat i Salut dels treballadors).

TÍTOL II: Capítol I. Comissió Paritària

Llibre SEGON: Aspectes relatius a la seguretat i salut en el sector de la construcció
En general tots els títols, però especialment el ***Títol IV: Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les obres de construcció.***

- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

Especialment, en relació amb els riscos higiènics i que no ha estat esmentada anteriorment:

- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- ORDE 25 de Març de 1998, per la qual s'adapta en funció a el progrés tècnic el Reial Decret 664/1997.
- Reial Decret 413/1997, de 21 de Març sobre protecció operacional de treballadors externs amb risc d'exposició a radiacions ionitzants per intervenció controlada.
- Reial Decret 840/2015, de 21 de setembre, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses.
- Reial Decret 117/2003, de 31 de gener, sobre limitació d'emissions de compostos orgànics volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats.
- Ordre PRE / 3/2006, de 12 de gener, per la qual es modifica l'annex VI de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE / 164/2007, de 29 de gener, per la qual es modifiquen els annexos II, III i V de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE / 1648/2007, de 7 de juny, per la qual es modifica l'annex VI de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.

Especialment, en relació amb els riscos ergonòmics i que no ha estat esmentada anteriorment:

- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril pel qual s'aprova les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti risc, en particular dors lumbars, per als treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la feina amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques (amb la modificació de la disposició transitòria única, per Reial Decret 330/2009).
- Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

En relació amb la Coordinació d'activitats empresarials i presència recurs preventiu:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals. (Article 24, 32bis; Disposició addicional 14ª)
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció. (Article 22bis; Disposició addicional 10a, 11a)
- Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. (Article 12. (13,14,15,24), 13. (7,8), 42.3)

- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. (Article 3, 9, 11c, 12d; Disposició addicional única)
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Guia tècnica per a la integració de la prevenció de riscos laborals (apdo.4.6.3).

En relació amb la prevenció de contagis en obra pel SARS-CoV-2:

Aquest apartat de referències té en compte tota la informació publicada fins al moment per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració.
Es destaquen els següents documents de referència:

- Procediment d'actuació per als serveis de prevenció de riscos laborals enfront de l'exposició a el nou coronavirus (SARS-COV-2). Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/20200619Proteccion_Trabajadores_SARS-CoV-2.pdf

- Estratègia de detecció precoç, vigilància i control de COVID-19. Ministeri de Sanitat

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/COVID19_Estrategia_vigilancia_y_control_e_indicadores.pdf

- Mesures higièniques per a la prevenció de contagis de l'COVID-19. Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Medidas_higienicas_COVID-19.pdf

- Guia de bones pràctiques en centres de treball per prevenir els contagis de l'COVID19. Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/gabinetePrensa/notaPrensa/pdf/GUIA110420172227802.pdf

- Llistat de virucides autoritzats a Espanya per a ús ambiental (PT2), indústria alimentària (PT4) i higiene humana (PT1). Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf

3.2. Obligacions específiques per a l´obra projectada

- El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre s'ocupa de les obligacions de l'Promotor *(Empresari titular de centre de treball segons el Reial Decret 171/2004),* reflectides en els Articles 3 i 4; Contractista (Empresari principal segons el Reial Decret 171/2004), en els Articles 7, 11, 15 i 16; Subcontractistes (Empreses concurrents segons el Reial Decret 171/2004), en l'Article 11, 15 i 16 i Treballadors Autònoms en l'article 12.
- L'Estudi de Seguretat i Salut quedarà inclòs com a document integrant de el Projecte d'Execució d'Obra. Dit Estudi de Seguretat i Salut serà visat en el Col·legi professional corresponent i quedarà documentalment en l'obra juntament amb el Pla de Seguretat.
- El Reial Decret 1627/1997 indica que cada contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- El Pla de Seguretat i Salut que analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi l'Estudi de Seguretat i Salut consta dels mateixos apartats, així com l'adopció expressa dels sistemes de producció previstos pel constructor, respectant fidelment el Plec de Condicions. Les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podran implicar disminució l'import total ni dels nivells de protecció. L'aprovació expressa de el Pla quedarà plasmada en acta signada pel

coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra i el representant de l'empresa constructora amb facultats legals suficients o pel propietari amb idèntica qualificació legal.

- L'Empresa Constructora *(empresa principal segons el Reial Decret 171/2004)* complirà les estipulacions preventives de el Pla de Seguretat i Salut que estarà basat en l'Estudi de Seguretat i Salut, responent solidàriament dels danys que es derivin de la infracció de la mateixa per la seva part o dels possibles subcontractistes o empleats.
- S'ha d'abonar a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el Reial Decret 171/2004), les partides incloses en el document Pressupost de el Pla de Seguretat i Salut. Si s'implantessin elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l'obra, aquests s'abonaran igualment a l'Empresa Constructora.
- El Promotor estarà obligat a abonar a l'Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra els honoraris meritats en concepte d'aprovació de el Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment de el Pla de Seguretat i Salut.
- Per a 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 a una entitat especialitzada aliena a l'empresa.
- La definició d'aquests Serveis així com la dependència de 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 TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria de sistema de prevenció de les empreses.
- L'incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades a l'article 42 de l'esmentada Llei.
- L'empresari ha d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral la documentació establerta en l'Article 23 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- L'empresari ha de consultar els treballadors l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- L'obligació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos està regulada a l'article 29 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- Els treballadors estaran representats pels delegats de prevenció atenint-se als Articles 35 i 36 de la Llei 31/1995, 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 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- Les empreses d'aquesta obra (contractistes i subcontractistes), han de tenir en compte i complir els requisits exigibles als contractistes i subcontractista, en els termes que estableix la LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la construcció i molt especialment les especificacions establertes en el Capítol II: Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció, així com pel Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006 , de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció

DETECCIÓ I AVALUACIÓ DELS RISCOS HIGIÈNICS I MESURAMENT DELS MATEIXOS:

El Contractista està obligat a realitzar els mesuraments tècniques dels riscos higiènics, amb el seu Servei de Prevenció, per tal de detectar i avaluar els riscos higiènics previstos, o que poguessin detectar-se durant l'execució de l'obra.

S'ofereix ací una relació no exhaustiva dels mateixos:

- Quantitat d'oxigen en les excavacions de túnels o en mina.
- Presència de gasos tòxics o explosius, en les excavacions de túnels, o en mina.
- Presència de gasos tòxics en els treballs de pous.
- Presència d'amiant en operacions d'excavació, demolició, enderroc i / o rehabilitació.
- Nivell acústic dels treballs i del seu entorn.
- Identificació i avaluació de la presència de dissolvents orgànics en l'atmosfera, (pintures, vernissos, laques, etc.).
- Productes de neteja utilitzats en façanes.
- Productes fluids d'aïllament.
- Projecció de fibres.

Totes mesuraments i avaluacions necessàries per garantir les condicions d'higiene de l'obra, es realitzaran mitjançant l'ús dels aparells tècnics especialitzats amb control de calibratge, i manejats per personal degudament qualificat.
Els informes d'estat i avaluació, seran lliurats a la Coordinació d'Obra ia la Direcció Facultativa, per al seu estudi i anàlisi de decisions.

AVALUACIÓ I DECISIÓ SOBRE ALTERNATIVES DE SEGURETAT A LES INICIALMENT PROPOSTES PEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra, sempre que ho consideri convenient i per avaluar les alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat, utilitzarà els següents criteris tècnics:

1r Respecte a les proteccions col·lectives:

1. El muntatge, manteniment, canvis de posició i retirada d'una proposta alternativa, no tindran més riscos o de major entitat, que els que té la solució d'un risc decidit inicialment.
2. La proposta alternativa, no exigirà fer un major nombre de maniobres que les exigides per la proposta a substituir. Doncs s'entén que a major nombre de maniobres, major quantitat de riscos.
3. Una protecció col·lectiva no serà substituïda per equips de protecció individual.
4. No augmentarà els costos econòmics previstos.
5. No implicarà un augment del termini d'execució d'obra.
6. No serà de qualitat inferior a la prevista inicialment.
7. Les solucions previstes, que estiguin comercialitzades i ofereixin garanties de bon funcionament, no podran ser substituïdes per altres de tipus artesanal, (fabricades en taller o en l'obra), llevat que aquestes es justifiquin mitjançant un càlcul exprés, la seva representació en plànols tècnics, la realització de les proves de càrrega que correspongui i la signatura d'un tècnic competent que es responsabilitzi del seu canvi.

2n Respecte als equips de protecció individual:

1. Les propostes alternatives no seran d'inferior qualitat a les previstes inicialment.
2. No augmentaran els costos econòmics previstos, excepte si s'efectua la presentació d'una completa justificació tècnica, que raoni la necessitat d'un augment de la qualitat, de les prestacions i millori la seguretat.

3r Respecte a altres aspectes contemplats per a l'obra:

1. En el Pla de Seguretat i Salut, s'inclourà el document de 'Coordinació d'activitats empresarials de l'obra', donant una còpia a totes les empreses participants del procés constructiu, i el contingut i estructura s'ajusta a les recomanacions de la 2a Edició de la Guia tècnica per a l'Avaluació i prevenció dels riscos relatius a les obres de construcció, on s'ofereixen criteris per aplicar el Reial Decret 1627/1997 en aquesta obra:

- Mesures concretes a implantar per controlar els riscos derivats de la concurrència d'empreses: Per contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Forma de dur a terme la coordinació d'activitats empresarials dins de l'obra: Establint els mitjans de coordinació concrets, actuacions encaminades a coordinar les actuacions de les empreses, etc.
- Definició de les obligacions preventives per a cadascuna de les empreses que intervenen en l'obra.
- Canals de comunicació entre empreses i treballadors autònoms: Implementant les TICs a les obres, i aportant eines que faciliten aquesta implantació.
- Planificació de les activitats preventives integrades en el planning d'obra: Establint les dates d'implantació i retirada dels mitjans de protecció col·lectiva (Baranes, Xarxes, Marquesines, Tancament d'obra, etc.), De la senyalització, de les instal·lacions o locals annexos , etc.
- Implantació en obra del Pla de Seguretat: Definint responsabilitats i funcions, coordinant i protocol·litzant les actuacions en l'obra i establint els processos i procediments en matèria de Seguretat i Salut durant el procés constructiu.

CONDICIONS PARTICULARS PER ALS AGENTS INTERVINENTS EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU:

A) EL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Si el nombre de treballadors no excedeix de 50, no és necessària la constitució d'un Comitè de Seguretat i Salut en el treball, no obstant això es recomana la seva constitució conforme al disposat en l'article 38 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, amb les competències i facultats que li reconeix l'article 39.

B) DELEGATS DE PREVENCIÓ (Article 35 de la Llei 31/1995).

1. Els Delegats de Prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball. Els Delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstos en les normes que es refereix l'article 34 d'aquesta Llei, conformement a la següent escala:

De 50 fins 100 treballadors	2 Delegats de Prevenció
De 101 fins 500 treballadors	3 Delegats de Prevenció
De 501 fins 1.000 treballadors	4 Delegats de Prevenció
De 1.001 fins 2.000 treballadors	5 Delegats de Prevenció
De 2.001 fins 3.000 treballadors	6 Delegats de Prevenció
De 3.001 fins 4.000 treballadors	7 Delegats de Prevenció
De 4.001 en davant	8 Delegats de Prevenció

En les empreses de fins a trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal.
En les empreses de trenta-u a quaranta-nou treballadors haurà un Delegat de Prevenció que serà triat per i entre els Delegats de Personal.
A l'efecte de determinar el nombre de Delegats de Prevenció es tindran en compte els següents criteris:

a) Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.
b) Els contractats per terme de fins a un any es computaran segons el nombre de dies treballats en el període d'un any anterior a la designació. Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador més.

Segons l'Art.36. de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals són competències dels Delegats de Prevenció:

a) Col·laborar amb l'adreça de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.
b) Promoure i fomentar la cooperació dels treballadors en l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
c) Ser consultats per l'empresari, amb caràcter previ a la seva execució, sobre les decisions que es refereix l'article 33 de la present Llei.
d) Exercir una labor de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides pels Delegats de Prevenció.

2. En l'exercici de les competències atribuïdes als Delegats de Prevenció, aquests estaran facultats per a:

a) Acompanyar als tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com, en els termes previstes en l'article 40 d'aquesta Llei, als Inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball per a comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant ells les observacions que estimin oportunes.
b) Tenir accés, amb les limitacions previstes en l'apartat 4 de l'article 22 d'aquesta Llei, a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l'exercici de les seves

funcions i, en particular, a la prevista en els articles 18 i 23 d'aquesta Llei. Quan la informació està, subjecta a les limitacions ressenyades, només podrà ser subministrada de manera que es garanteixi el respecte de la confidencialitat.
c) Ser informats per l'empresari sobre els danys produïts en la salut dels treballadors una vegada que aquell hagués tingut coneixement d'ells, podent presentar-se, àdhuc fora de la seva jornada laboral, en el lloc dels fets per a conèixer les circumstàncies dels mateixos.
d) Rebre de l'empresari les informacions obtingudes per aquest procedents de les persones o òrgans encarregats de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa, així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors, sense perjudici del disposat en l'article 40 d'aquesta Llei en matèria de col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
e) Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.
f) Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
g) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21 .
h) Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu**.**
i) Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
j) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21.

3. Els informes que hagin d'emetre els Delegats de Prevenció a tenor del disposat en la lletra c) de l'apartat 1 d'aquest article haurien d'elaborar-se en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d'adoptar mesures dirigides a prevenir riscos imminents. Transcorregut el termini sense haver-se emès l'informe, l'empresari podrà posar en pràctica la seva decisió**.**
4. La decisió negativa de l'empresari a l'adopció de les mesures proposades pel delegat de Prevenció a tenor del disposat en la lletra f) de l'apartat 2 d'aquest article haurà de ser motivada. En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides per. los Delegats de Prevenció.

C) ELS SERVEIS DE PREVENCIÓ *(Articles 30 i 31 de la Llei 31/1995)*

1. En compliment del deure prevenció de riscos professionals, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa**.**

2. Els treballadors designats haurien de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la grandària de l'empresa, així com els riscos que estan exposats els treballadors i la seva distribució en la mateixa, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei. Els treballadors que es refereix el paràgraf anterior col·laboraran entre si i, si escau, amb els serveis de prevenció.

3. Per a la realització de l'activitat de prevenció, l'empresari haurà de facilitar als treballadors designats l'accés a la informació i documentació que es refereixen els articles 18 i 23 de la present Llei.

4. Els treballadors designats no podran sofrir cap perjudici derivat de les seves activitats de protecció i prevenció dels riscos professionals en l'empresa. En l'exercici d'aquesta funció, dites treballadors gaudiran, en particular, de les garanties que per als representants dels treballadors estableixen les lletres a), b) i c) de l'article 68 i l'apartat 4 de l'article 56 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. Aquesta garantia arribarà a també als treballadors integrants del servei de prevenció, quan l'empresa decideixi constituir-lo d'acord amb el disposat en l'article següent.

Els treballadors que es refereixen els paràgrafs anteriors haurien de guardar sigil professional sobre la informació relativa a l'empresa a la qual tinguessin accés com a conseqüència de l'acompliment de les seves funcions.

5. En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades en l'apartat 1, sempre que desenvolupi de forma habitual la seva activitat en el centre de treball i tingui la capacitat necessària, en funció dels riscos que estiguin exposats els treballadors i la perillositat de les activitats, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei.

6. L'empresari que no hagués concertat el Servei de prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa haurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa, en els termes que reglamentaris establerts.

Els Serveis de prevenció aliens, segons Articulo 19 del Reial decret 39/1997 haurien d'assumir directament el desenvolupament de les funcions assenyalades en l'apartat 3 de l'articulo 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals que haguessin concertat, tenint present la integració de la prevenció en el conjunt d'activitats de l'empresa i en tots els nivells jeràrquics de la mateixa, sense perjudici que puguin subcontractar els serveis d'altres professionals o entitats quan sigui necessari per a la realització d'activitats que requereixin coneixements especials o instal·lacions de gran complexitat. D'altra banda l'apartat 3 de l'Article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals estableix:
7. Els serveis de prevenció haurien d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i referent a:

a) El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
b) L'avaluació dels factors de risc que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors en els termes previstos en l'article 16 d'aquesta Llei.
c) La determinació de les prioritats en l'adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
d) La informació i formació dels treballadors.
e) La prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.
f) La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

D) RECURSOS PREVENTIUS EN L'OBRA

D1) Funcions que haurien de realitzar.

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals), aquests haurien de:

a) Tenir la capacitat suficient
b) Disposar dels mitjans necessaris
c) Ser suficients en nombre

Haurien de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.
La presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricte compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.
En el document de la Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'especifiquen detalladament aquelles unitats d'aquesta obra en les quals des del projecte es considera que pot ser necessària la seva presència per algun d'aquests motius:

a) Perquè els riscos poden veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
b) Perquè es realitzen activitats o processos que reglamentàriament són considerats com perillosos o amb riscos especials

Seran treballadors de l'empresa designats pel contractista, que posseiran coneixements, qualificació i experiència necessaris en les activitats o processos pels quals ha estat necessària la seva presència i contaran amb la formació preventiva necessària i corresponent, com a mínim a les funcions de nivell bàsic.

D2) Forma de portar a terme la presència dels recursos preventius.

Per a donar compliment a l'Article segon del Reial Decret 604/2006 sobre Modificació del Reial decret 1627/1997, pel qual s'introduïx una disposició addicional única en el Reial Decret 1627/1997, la forma de portar a terme la presència dels recursos preventius es realitzarà de la següent manera :

- En el document de la Memòria de Seguretat es detallen les unitats d'obra per a les quals és necessària la seva presència, (en funció dels Article 1 apartat Vuit del Reial Decret 604/2006).
- Si en una unitat d'obra és requerida la seva presència, igualment en el document de la Memòria de Seguretat s'especifiquen molt detalladament mitjançant un check-list, les activitats de Vigilància i Control que haurà de realitzar el recurs preventiu.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del Reial Decret 1627/1997.

3.3. Obligacions en relació a la llei 32/ 2006

A) Registre d'Empreses Acreditades.

Tal com s'estableix en l'Article 3 del Reial Decret 1109/2007, les empreses d'aquesta obra, amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes", dependent de l'autoritat laboral competent.
A tal fi haurien de proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "***Clau individualitzada d'identificació registral***".

Les empreses comitents exigiran aquesta certificació relativa a aquesta inscripció en el Registre, a totes les seves empreses subcontractistes dins del mes anterior a l'inici de l'execució del contracte. La certificació haurà de ser oficial, és a dir emesa per l'òrgan competent en el termini màxim de deu dies naturals des de la recepció de la sol·licitud i tal com s'estableix en l'actual normativa, tindrà efectes amb independència de la situació registral posterior de l'empresa afectada.

L'exigència d'aquest certificat per l'empresa comitent serà obligatòria en l'obra, per a complir amb el deure vigilar el compliment per aquesta empresa subcontractista de les obligacions establertes en l'article 4, apartats 1 i 2, de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre. Amb aquest acte, l'empresa comitent quedarà exonerada legalment durant la vigència del contracte i amb caràcter exclusiu per a aquesta obra de construcció, de la responsabilitat prevista en l'article 7.2 de la citada Llei, per al supòsit d'incompliment per aquest subcontractista de les obligacions d'acreditació i registre

B) Percentatge mínim de treballadors contractats amb caràcter indefinit.

Les empreses que siguin contractades o subcontractades habitualment per a la realització de treballs en l'obra haurien de contar, en els termes que s'estableixen en el Reial Decret 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

- a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

A l'efecte del còmput del percentatge de treballadors contractats amb caràcter indefinit que s'estableix, s'han aplicat les següents regles:

a) Es pren com període de referència els dotze mesos naturals complets anteriors al moment del càlcul. No obstant això, en empreses de nova creació es prendran com període de referència els mesos naturals complets transcorreguts des de l'inici de la seva activitat fins al moment del càlcul, aplicant les regles següents en funció del nombre de dies que comprengui el període de referència.
b) La plantilla de l'empresa es calcularà pel quocient que resulta de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per tots els treballadors per compte aliè de l'empresa.
c) El nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit es calcularà pel quocient que resulti de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per treballadors contractats amb tal caràcter, inclosos els fixos discontinus.
d) Els treballadors a temps parcial es computaran en la mateixa proporció que representi la durada de la seva jornada de treball respecte de la jornada de treball d'un treballador a temps complet comparable.
e) A l'efecte del còmput dels dies treballats previst en les lletres anteriors, es comptabilitzaran tant els dies efectivament treballats com els de descans setmanal, els permisos retribuïts i dies festius, les vacances anuals i, en general, els períodes que es mantingui l'obligació de cotitzar.
f) En les cooperatives de treball associat es computaran a aquests efectes tant als treballadors per compte d'un altre com als socis treballadors. Els socis treballadors seran computats de manera anàloga als treballadors per compte d'un altre, atenent a:

a) La durada del seu vincle social.
b) Al fet de ser socis treballadors a temps complet o al temps parcial, i
c) Que hagin superat la situació de prova o no.

L'empresa comitent rebrà justificació documental per escrit mitjançant acta en el moment de formalitzar la subcontractació, i en la qual es manifesti el compliment dels percentatges anteriors.

C) Formació de recursos humans de les empreses.

De conformitat amb el que preveu l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, les empreses de l'obra han de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

D'acord s'especifica en el VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el Reial Decret 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant wl compliment d'alguna dels requisits exigits per a això per:

Article 140. N*ivell bàsic de prevenció en la construcció.*
Article 141. *Formació recollida en el Reglament dels serveis de prevenció; títol de Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Professionals; i formació indicada a la «Guia tècnica» del Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen «disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció".*
Article 142. *Formació recollida en els títols de formació professional i en els certificats de professionalitat.*
Article 143. *Formació recollida en el Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.*
Article 144. *Formació recollida en el Conveni Estatal del Sector del Metall.*
Article 145. *Formació recollida en el Conveni Col·lectiu Estatal de la Fusta.*
Article 146. *Formació impartida en títols universitaris.*

<u>Acreditació de la formació en matèria de prevenció de riscos laborals dels recursos humans de les empreses:</u>

Tenint en compte la mida del sector i l'obligació que estableix la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (article 10.3), les parts consideren la TPC (Targeta Professional de la Construcció) com una forma d'acreditació de la formació en prevenció de riscos laborals pel treballador i que queda a la seva disposició.

> La formació en cas necessària per als treballadors, es podrà rebre en qualsevol entitat homologada conforme la Secció quarta. Homologació d'entitats formatives del VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

D) Llibre de subcontractació

Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació habilitat que s'ajusti al model establert.
El Llibre de Subcontractació serà habilitat per l'autoritat laboral corresponent.
S'anotarà en el mateix a la persona responsable de la coordinació de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra així com qualsevol canvi de coordinador de seguretat i salut que es produeixi durant l'execució de l'obra, conforme s'estableix en el Reial Decret 337/2010.

En aquest Llibre de subcontractació el contractista haurà de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat a l'inici d'aquests, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte, contenint tots les dades que s'estableixen en el Reial decret 1109/2007 i en l'Article 8.1 de la Llei 32/2006.

El contractista haurà de conservar el Llibre de Subcontractació en l'obra de construcció fins a la completa terminació de l'encàrrec rebut del promotor. Així mateix, haurà de conservar-lo durant els cinc anys posteriors a la finalització de la seva participació en l'obra. En ocasió de cada subcontractació, el contractista haurà de procedir de la següent manera:

a) En tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut, a fi de que aquest, disposi de la informació i la transmeti a les altres empreses contractistes de l'obra, en cas d'existir, a l'efecte de que, entre altres activitats de coordinació, aquestes puguin donar compliment al disposat en article 9.1 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, quant a la informació als representants dels treballadors de les empreses de les seves respectives cadenes de subcontractació.

b) També en tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada als representants dels treballadors de les diferents empreses incloses en l'àmbit d'execució del seu contracte que figurin identificats en el Llibre de Subcontractació.

c) Quan l'anotació efectuada suposi l'ampliació excepcional de la subcontractació prevista en l'article 5.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, a més del previst en les dues lletres anteriors, el contractista haurà de posar-lo en coneixement de l'autoritat laboral competent mitjançant la remissió, en el termini dels cinc dies hàbils següents a la seva aprovació per la direcció facultativa, d'un informe d'aquesta en el qual s'indiquin les circumstàncies de la seva necessitat i d'una còpia de l'anotació efectuada en el Llibre de Subcontractació.

d) En les obres d'edificació a les quals es refereix la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, una vegada finalitzada l'obra, el contractista lliurarà al director d'obra una còpia del Llibre de Subcontractació degudament emplenat, perquè ho incorpori al Llibre de l'Edifici. El contractista conservarà en el seu poder l'original.

Procediment a realitzar en cada subcontractació

En ocasió de cada subcontractació, el contractista haurà de procedir de la següent manera

Comunicació al Coordinador de Seguretat

Comunicació al Representant dels Treballadors

Si l'anotació efectuada suposa l'ampliació excepcional de la subcontractació

Ho posarà en coneixement de l'autoritat laboral competent

Si l'obra d'edificació se li aplica la Llei 38/1999, de 5 de novembre

Lliurar una còpia perquè s'incorpori al Llibre de l'Edifici

I) Llibre registre en les obres de construcció.

De conformitat amb el disposat en l'article 8.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, l'obligació de l'empresa principal de disposar d'un llibre registre en el qual es reflecteixi la informació sobre les empreses contractistes i subcontractistes que comparteixin de forma continuada un mateix centre de treball, establert a l'Estatut dels Treballadors, aprovat per Reial decret Legislatiu 2/2015, de 24 d'octubre, és complerta en aquesta obra de construcció inclosa en l'àmbit d'aplicació de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, mitjançant la disposició del Llibre de Subcontractació per cada empresa contractista.

F) Modificacions del Reial decret 1627/1997, de 24 octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i que són tingudes en compte en aquesta obra.

Anotacions en el llibre d'incidències:

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, haurien de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, haurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.4. Segurs

SEGUR DE RESPONSABILITAT CIVIL I TOT RISC DE CONSTRUCCIÓ I MUNTATGE.

- Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposen de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix l'Empresari Principal (Contractista) ha 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 de què pugui resultar responsabilitat civil

extracontractual a càrrec seu, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a persones de què ha de respondre; s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

- L'Empresa Principal (Contractista) es veu obligat a la contractació del seu càrrec en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, comptat a partir de la data de terminació definitiva de l'obra.

Dades pòlissa d'assegurança Responsabilitat Civil de l'Empresa Constructora

Companyia asseguradora	
Nº de pòlissa	

4. Condicions facultatives

4.1. Coordinador de seguretat i salut

- Aquesta figura de la Seguretat i Salut va ser creada mitjançant a els Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposicions Mínimes de seguridad i salut que S'HAN d'aplicar a obris de construccions temporals o mòbils-. El Reial Decret 1627/1997 de 24 de octubre transposa al Nostre dret Nacional aquesta normativa incloent en el su Àmbit d'aplicación qualsevol obra pública o privada en què és realitzin Treballs de construcció o enginyeria civil.
- A l'article 3 de l'Reial Decret 1627/1997 és regula la figura dels Coordinadors en Matèria de seguridad i salut, el text és transcriu A continuació:

Article 3. Designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.

1. En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/1997, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004) designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.
2. Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004), abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
3. La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.
4. La designació dels coordinadors no eximirà el promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004) de les seves responsabilitats.

- En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 igualment es reflecteixen els principis generals aplicables al projecte d'obra.

A més, conforme s'estableix en el Reial decret 1109/2007, el Coordinador de Seguretat haurà de:

a) Amb relació a les anotacions en el llibre d'incidències: Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest .
En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

4.2. Obligacions en relació amb la seguretat especifiques per a l´obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autónoms

L'empresa contractista amb l'ajuda de col·laboradors, complirà i farà complir les obligacions de Seguretat i Salut, i que són d'assenyalar les següents obligacions:

a) Complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.

b) Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l'obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i Plec, en els termes establerts en aquest apartat.

c) Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç, en els termes establerts en aquest mateix apartat.
d) Muntar al seu degut temps totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les solament quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.

e) Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-los en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.

f) D'acord s'estableix al VI CONVENI GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓ, en el seu Article *18. - Ingrés en el treball*: Es prohibeix emprar a treballadors menors de 18 anys per a l'execució de treballs en aquesta obra, sense perjudici del que estableix l'article 25 referent al contracte de formació.
Per tant i atenent a aquest article, els treballadors menors de 18 anys en aquesta obra, no podran ser contractats excepte mitjançant un contracte de formació (art. 25.4).

Per a aquests treballadors, s'haurà d'establir un rigorós control i seguiment en obra, tal com s'estableix en la LPRL, en *l'Article 27: Protecció dels menors*:

- Abans de la incorporació al treball de joves menors de divuit anys, i prèviament a qualsevol modificació important de les seves condicions de treball, haurà d'efectuar una avaluació dels llocs de treball a ocupar pels mateixos, a fi de determinar la naturalesa, el grau i la durada de la seva exposició, en qualsevol activitat susceptible de presentar un risc específic referent a això, a agents, processos o condicions de treball que puguin posar en perill la seguretat o la salut d'aquests treballadors.
- A tal fi, l'avaluació tindrà especialment en compte els riscos específics per a la seguretat, la salut i el desenvolupament dels joves derivats de la seva falta d'experiència, de la seva immaduresa per a avaluar els riscos existents o potencials i del seu desenvolupament encara incomplet.

En tot cas, s'informarà a dites joves i als seus pares o tutors que hagin intervingut en la contractació, conforme al disposat en la lletra b) de l'article 7 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors, aprovat pel reial decret Legislatiu 2/2015, de 24 d'octubre, dels possibles riscos i de totes les mesures adoptades per a la protecció de la seva seguretat i salut

Menors de 18 anys NO PODEN	Menors de 18 anys SI HAN DE
• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM) • Realitzar més de 8 hores de treball • Realitzar hores extraordinàries Manejar un vehicle de motor • Operar un carretó elevador • Manejar i / o utilitzar maquinària d'obra accionada per motor. • Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament • Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura) • Treballar a un altura superior a 4,00mt, tret que es trobi en pis continu, estable i suficientment protegit. • Treballar en bastides. • Transportar a braç càrregues superiors a 20kg. • Transportar amb carretó càrregues superiors a 40kg.	• Complir totes les normes de seguretat establertes • Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades • Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.

g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra de tal manera que no es vegin exposades a riscos que puguin causar danys o seqüeles.

Dones embarassades NO PODEN	Dones embarassades SI HAN DE
• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM) • Realitzar més de 8 hores de treball Realitzar hores extraordinàries • Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament • Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura) • Treballar en llocs o activitats on existeixi risc de caigudes al mateix nivell o a diferent nivell. • Treballar en llocs o activitats on existeixi el risc de cops o atrapaments • Treballar en bastides. • Transportar a braç carregues	• Complir totes les normes de seguretat establertes • Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades • Rebutjar treballs que puguin suposar un risc per a la seva salut • Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.

h) Complir l'expressat en l'apartat d'actuacions en cas d'accident laboral**.**
i) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.
j) Disposar en l'obra d'un apilament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.
k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar-los degudament.
l) Col·laborar amb Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnic preventiva dels possibles imprevists del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

A més de les anteriors obligacions, l'empresa contractista haurà de fer-se càrrec de:

1º-REDACTAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT:

Redactar el Pla de Seguretat, basant-se en l'Estudi de Seguretat. Una vegada finalitzat, ho presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació**.**

2º INFORMAR A LA DIRECCIÓ GENERAL DE TREBALL DE L'OBERTURA DEL CENTRE I DEL PLA DE SEGURETAT:

Segons estableix el Reial Decret 337/2010 Article tercer *(Modificació del Reial Decret 1627/1997)*, la comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes. La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut.

3º-AVÍS PREVI A L'AUTORITAT LABORAL:

Conforme s'estableix en la disposició addicional segona del Reial Decret 337/2010 *(Modificació del Reial Decret 1627/1997)*, l'avís previ a l'autoritat laboral en les obres de construcció s'ha d'entendre realitzat a la comunicació d'obertura.

4º- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEGURETAT:

Lliurar a les Empreses Subcontractistes l'annex del Pla de Seguretat i Salut que afecti a la seva activitat, així com les Normes de Seguretat i Salut específiques per als treballadors que desenvolupen aquesta activitat.
Se sol·licitarà a totes les empreses subcontractistes l'acceptació de les prescripcions establertes en el Pla de Seguretat per a les diferents unitats d'obra que els afecti.

5º-COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DE LA CONCURRÈNCIA DE DIVERSES EMPRESES EN UN MATEIX CENTRE DE TREBALL I DE LES SEVES ACTUACIONS:

Es comunicarà a les Empreses concurrents i Treballadors Autònoms de les situacions de concurrència d'activitats empresarials en el centre de treball i la seva participació en tals situacions en la mesura que repercuteixi en la seguretat i salut dels treballadors per ells representats.
En aquesta comunicació se sol·licitarà a totes les empreses concurrents (subcontractistes) informació per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.

6º-NOMENAMENT DEL TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Nomenarà el representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta obra.

7º- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEGURETAT I SALUT:

Haurà d'exigir que cada Empresa Subcontractista nom al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa.

8º-NOMENAMENT DELS RECURSOS PREVENTIUS DE L'OBRA:

Designarà als treballadors que actuaran com Recursos Preventius en l'obra.

9º-NOMENAMENT DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA:

- Formalitzarà el Nomenament de la Comissió de Seguretat i Salut en Obra que estarà integrada per: Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra designat per l'Empresa Contractista
- Recursos Preventius.
- Representants de Seguretat i Salut designats per les Empreses Subcontractistes o treballadors Autònoms.
- Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel promotor.

Aquests membres s'aniran incorporant o cessant segons s'inicií o finalitzi l'activitat de l'empresa a la qual representen**.**

10º-CONTROL DE PERSONAL D'OBRA:

El control del Personal en l'obra es realitzarà conforme s'especifica en aquest Plec de Condicions Particulars : *Procediment per al control d'accés de personal a l'obra.*

OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN DE DESENVOLUPAR CADASCUNA DE LES DIFERENTS PERSONES QUE INTERVENEN EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU:

(Les empreses de prevenció, la direcció facultativa, l'administració, la inspecció, els propis subcontractistes, els treballadors autònoms, etc. disposaran d'aquesta informació.)

A) OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT.

El Coordinador de Seguretat i Salut, conforme especifica el Reial Decret 1627/1997 serà l'encarregat de coordinar les diferents funcions especificades en l'Article 9, així com aprovar el Pla de Seguretat.

El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució d'obres serà designat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest Reial Decret 1627/1997 .
En aquest Article 9, queden reflectides les "Obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra"**:**

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

1º. AL prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.
2º. A l'estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que l'Empresari Principal (contractista) i si escau, les empreses concurrents (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 Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat per l'Empresari Principal (contractista) i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i ara desenvolupada pel Reial Decret 171/2004 .

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.
La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

A tenor de l'establert en el Reial Decret 171/2004 pel qual es desenvolupa l'Article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, i segons estableix l'Article 3 del Reial Decret 171/2004, el Coordinador d'activitats empresarials (en l'obra Coordinador de Seguretat i Salut segons la disposició addicional primera apartat -c- del Reial Decret 171/2004) garantirà el compliment de:

a) L'aplicació coherent i responsable dels principis de l'acció preventiva establerts en l'article 15 de la Llei 31/1995, per les empreses concurrents en el centre de treball.

b) L'aplicació correcta dels mètodes de treball per les empreses concurrents en el centre de treball.

c) El control de les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar-se riscos qualificats com greus o molt greus o quan es desenvolupin en el centre de treball activitats incompatibles entre si per la seva incidència en la seguretat i salut dels treballadors.

d) L'adequació entre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les empreses concurrents i les mesures aplicades per a la seva prevenció.
Conforme s'indica en l'Article 8 del Reial Decret 171/2004, haurà de donar instruccions a les empreses concurrents de l'obra.

En relació amb les atribucions específiques recollides en el Reial Decret 1109/2007, haurà de:

a) Ser coneixedor de la "*Clau individualitzada d'identificació registral*" de totes les empreses participants en l'obra.
b) Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.
c) Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació

B) OBLIGACIONS DEL TÈCNIC DE SEGURETAT.

El representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, serà el Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra. Les funcions específica del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre l'Empresa Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra o Direcció facultativa de la mateixa.
- Complir les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, i fer-les complir.
- Programar i Coordinar les mesures de prevenció a instal·lar en obra segons la marxa de la mateixa. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut
- Emplenar i fer emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.
- Formar part com membre i president de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a l'obra.
- Per a poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de contar amb la titulació de Director d'execució d'obres (Arquitecte Tècnic), així com contar amb la suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, realitzant les funcions a peu d'obra.

El Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra remetrà una còpia de l'Autorització de l'ús de Proteccions col·lectives i de l'Autorització de l'ús de Mitjans, del reconeixement mèdic a:

- el Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa,
- l'Empresa Subcontractista,
- els Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista, i
- a la Comissió de Seguretat i Salut en obra.

C) OBLIGACIONS DELS REPRESENTANTS DE SEGURETAT.

Cada empresa Subcontractista nomenarà al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa, les funcions específiques del Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre el Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista i la seva pròpia en matèria de Seguretat i Salut
- Complir i fer complir les especificacions del Pla de Seguretat que afectessin als treballadors de la seva empresa en la seva especialitat.
- Atendre els requeriments i instruccions donats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa.
- Emplenar la documentació, controls i actes requerides pel tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista.
- Formar part com membre de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a la seva especialitat
- Fomentar entre els seus companys la mentalització i compliment de les mesures de protecció personals i col·lectives.
- Per a poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d'obres, haurà de ser l'encarregat o cap de colla, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu d'obra.

D) OBLIGACIONS DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT.

La Comissió de Seguretat i Salut d'obra comprendran com a mínim les següents funcions:

- Control i Seguiment de les especificacions del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Participació en la programació de les mesures de Prevenció a implantar segons la marxa dels treballs.
- Expressar la seva opinió sobre possibles millores en els sistemes de treball i prevenció de riscos previstos en el Pla.
- Rebre i lliurar la documentació establerta en el sistema organitzatiu de Seguretat i Salut de l'obra.
- Rebre dels Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista la informació periòdica que procedeixi pel que fa a la seva actuació en l'obra
- Analitzar els accidents ocorreguts en obra, així com les situacions de risc reiterat o perill greu.
- Complir i fer complir les mesures de seguretat adoptades.
- Fomentar la participació i col·laboració del personal d'obra per a l'observança de les mesures de prevenció.
- Comunicar qualsevol risc advertit i no anul·lat en obra.
- Es reuniran mensualment, elaborant un Acta de Reunió mensual.

E) OBLIGACIONS QUE HAURÀ DE REALITZAR L'EMPRESA PRINCIPAL (CONTRACTISTA) I LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRATAS) D'AQUESTA OBRA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

1. L'Empresari Principal (contractista principal) elaborarà un Pla de Seguretat i Salut, en el qual inclourà les unitats d'obra realitzades. Per a això es tindrà present d'una banda l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda la pròpia avaluació inicial de Riscos de l'Empresa Principal.

L'empresari Principal abans de l'inici de l'activitat en el seu centre de treball, està obligat a exigir formalment (Article 10 Reial Decret 171/2004) a les empreses Concurrents i treballadors autònoms, acreditació per escrit que disposin de l'avaluació dels riscos i de planificació de l'activitat preventiva i si aquestes empreses han complert les seves obligacions de formació i informació als treballadors.

A aquests efectes, les subcontractes i treballadors autònoms desenvoluparan l'apartat corresponent al Pla de Seguretat de les seves respectives unitats d'obra, partint igualment d'una banda de l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda de la pròpia avaluació inicial de Riscos de cada empresa o activitat.

El Pla de Seguretat i Salut, de l'empresari principal es modificarà si escau adaptant-lo, en virtut de les propostes i documentació presentades per cada Empresa Concorrent i treballador autònom. D'aquesta manera el Pla de Seguretat i Salut recollirà i haurà tingut en compte:

a) La informació rebuda de l'empresari Titular per mitjà de l'Estudi de Seguretat o Estudi Bàsic.
b) L'avaluació inicial de riscos de l'empresari Principal.
c) L'avaluació inicial de riscos dels empresaris concurrents i treballadors autònoms.
d) Els procediments de treball adaptats a les característiques particularitzades de l'obra de cada empresa concorrent i treballador autònom extrets de les seves respectives avaluacions inicials de riscos.

Per això, el Pla de Seguretat i Salut d'aquesta obra constituirà una veritable avaluació de riscos adaptada a la realitat de l'obra i servirà com instrument bàsic per a l'ordenació de l'activitat preventiva de l'obra

2. Conforme estableix l'Article 11 del Reial Decret 1627/1997, els contractistes i subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) haurien de:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 .
c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se 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.

3. A tenor del disposat en l'Article 4 de la Llei 171/2004, quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes haurien de cooperar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals:

a) Haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, en particular sobre aquells que puguin veure's agreujats o modificats per circumstàncies derivades de la concurrència d'activitats.
La informació haurà de ser suficient i haurà de proporcionar-se abans de l'inici de les activitats, quan es produeixi un canvi en les activitats concurrents que sigui rellevant a efectes preventius i quan s'hagi produït una situació d'emergència. La informació es realitzarà per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.
b) Quan, com a conseqüència dels riscos de les activitats concurrents, es produeixi un accident de treball, l'empresari haurà d'informar d'aquell als altres empresaris presents en el centre de treball.
c) Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, els empresaris haurien de comunicar-se immediatament tota situació d'emergència susceptible d'afectar a la salut o la seguretat dels treballadors de les empreses presents en el centre i treball.
d) Haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, havent de ser tinguda en compte pels diferents empresaris concurrents en l'avaluació dels riscos i en la planificació de la seva activitat preventiva, considerant els riscos que, sent propis de cada empresa, sorgeixin o s'agreugin precisament per les circumstàncies de concurrència que les activitats es desenvolupen.
e) Cada empresari haurà d'informar als seus treballadors respectius dels riscos derivats de la concurrència d'activitats empresarials en el mateix centre de treball.

4. Conforme estableix l'Article 9 del Reial Decret 171/2004, els empresaris Concurrents inclosos l'Empresari Principal haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració dels seus respectius Plans de Seguretat i Salut o part que li correspongui del Pla de Seguretat, així com per a la Planificació de la seva activitat preventiva en les quals evidentment també haurà tingut en compte l'Avaluació inicial de Riscos de la seva pròpia empresa.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

5. L'Empresari Principal (contractista principal) haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses contractista i subcontractistes.

6. Els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

7. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i de l'Empresari titular del centre de treball (promotor) no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (és a dir a l'Empresa Principal i a les Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004).

8. Conforme s'estableix en la *LLEI 32/2006*, *de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció*, totes les empreses d'aquesta obra deuran en els seus contractes tenir present el *CAPÍTOL II Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció* i especialment les establertes en *l'Article 4. Requisits exigibles als contractistes i subcontractistes*, per a tots els contractes que se celebrin, en règim de subcontractació, en l'execució dels següents treballs realitzats en aquesta obra de construcció:

Excavació; moviment de terres; construcció; muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats; acondicionaments o instal·lacions; transformació; rehabilitació; reparació; desmantellament; enderrocament; manteniment; conservació i treballs de pintura i neteja; sanejament.

9. Conforme s'estableix en el Reial Decret 1109/2007, haurien de:

- Amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes".
- Proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "***Clau individualitzada d'identificació registral***".
- Contar, en els termes que s'estableixen en aquest Reial Decret 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la *llei 32/2006*, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

- De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'ha descrit anteriorment, les empreses de l'obra haurien de vetllar per que tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.
- Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un *Llibre de Subcontractació* habilitat que s'ajusti al model establert

F) OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.

Conforme estableix l'Article 12 del Reial Decret 1627/1997, els treballadors autònoms haurien de tenir present:

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del present Reial decret, 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 Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.
e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat en 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, i les modificacions introduïdes pel Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre en matèria de treballs temporals en altura.
f) Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en 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, amb les modificacions establertes al Reial Decret 1076/2021.
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.

2. Els treballadors autònoms haurien de complir l'establert en el pla de seguretat i salut.

3. Conforme estableix l'Article 9 del Reial Decret 171/2004, els Treballadors autònoms haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració de la seva Planificació de la seva activitat preventiva en l'obra en les quals evidentment també haurà tingut en compte la seva Avaluació inicial de Riscos que com treballador autònom haurà de tenir.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius (si els tingués) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

G) OBLIGACIONS DELS RECURSOS PREVENTIUS.

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals) i les seves posteriors modificacions mitjançant el Reial Decret 604/2006, aquests haurien de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

D'aquesta manera la presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricte compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.

De les activitats de vigilància i control realitzades en l'obra, el recurs preventiu estarà obligat conforme s'estableix en el Reial Decret 604/2006 a prendre les decisions següents :

- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del Reial Decret 1627/1997.

4.3. Estudi de Seguretat i Salut i Estudi Bàsic de Seguretat

Els Articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/1997 regulen el contingut mínim dels documents que formen part de tals estudis, així com per qui deuen ser elaborats, els quals reproduïm a continuació :

Article 5. Estudi de seguretat i salut.

L'estudi de seguretat i salut a què es refereix l'apartat 1 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004). Quan hagi d'existir un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a aquest elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

1. L'estudi contindrà, com a mínim, els documents següents:

a) Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagin d'utilitzar-se o la utilització dels quals pugui preveure's; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions

tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives.
Així mateix, s'inclourà la descripció dels serveis sanitaris i comuns que haurà d'estar dotat el centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
En l'elaboració de la memòria hauran de tenir en compte les condicions de l'entorn en què es realitzi l'obra, així com la tipologia i característiques dels materials i elements que hagin d'utilitzar-se, determinació del procés constructiu i ordre d'execució dels treballs.
b) Plec de condicions particulars en què es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra de què es tracte, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques la utilització i la conservació de les màquines, útils ferramentes, sistemes i equips preventius.
c) Plànols en què es desenvoluparan els gràfics i esquemes necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
d) Mesuraments de totes aquelles unitats o elements de seguretat i salut en el treball que hagin estat definits o projectats.
e) Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstos per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut.

2. Tal estudi haurà de formar part del projecte d'execució d'obra o, si és el cas, del projecte d'obra, ser coherent amb el contingut del mateix i arreplegar les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

3. El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut haurà de quantificar el conjunt de despeses previstos, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadro de preus sobre el qual es calcula. Només podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.
Els mesuraments, qualitats i valoració arreplegues en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista (empresari principal) segons el Reial Decret 171/2004 en el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7, amb justificació prèvia tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi. A estos efectes el pressupost de l'estudi de seguretat i salut haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.
No s'inclouran en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

4. L'estudi de seguretat i salut a què es refereixen els apartats anteriors haurà de tindre en compte si és el cas, qualsevol tipus d'activitat que es dugi a terme en l'obra, havent d'estar localitzades i identificades les zones en què es presten treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II, així com les seves corresponents mesures específiques.
5. En tot cas, en l'estudi de seguretat i salut es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Article 6. Estudi bàsic de seguretat i salut.

1. L'estudi bàsic de Seguretat i Salut a què es refereix l'apartat 2 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004). Quan hagi d'existir un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà aquest elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

2. L'estudi bàsic haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A aquest efecte, haurà de contemplar la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives. Si és el cas, tindrà en compte qualsevol altre tipus d'activitat que es dugi a terme en la mateixa, i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II.

3. En l'estudi bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Tots els documents exigibles i el seu contingut han estat desenvolupats per a l'obra objecte d'aquest Estudi de Seguretat i formen part del mateix.

4.4. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d`obra

L'Empresa Principal (contractista) queda obligada a transmetre les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.
Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- Comprendre i acceptar la seva aplicació.
- Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.
- Aquesta empresa Principal (contractista) permetrà la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la seguretat i a la salut en el treball, recollint suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la seguretat i la salut al llarg de l'execució de l'obra.

1º) ESTABLIMENT D'UN PLA DE FORMACIÓ:

S'establirà mitjançant les Fitxes del Procediment constructiu de totes les unitats de l'obra.

A cada operari haurà de lliurar-se la Fitxa de Procediment constructiu de les feines i tasques que ocupa, perquè tingui coneixement i sàpiga com realitzar la pràctica habitual de les seves funcions dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva de l'obra. La Fitxa de procediment inclou:

- El procés pràctic constructiu de realització de la unitat d'obra en qüestió.
- Les mesures preventives a adoptar per a realitzar la mateixa amb les degudes garanties de seguretat.
- Els mitjans auxiliars necessaris per a la realització d'aquesta unitat d'obra.
- Les Proteccions col·lectives necessàries.
- Els EPIS necessaris.
- Inclou també les fitxes de la Maquinària emprada, Tallers, Operadors, etc. que garanteixen la informació necessària sobretot el procés.
- A l'incloure totes les Fitxes de Procediment necessàries en el procés constructiu de l'obra, estem establint en definitiva el Pla de Formació., i s'estableix com ha posat que es porti a terme les operacions de treball i es justifiquen totes les mesures de seguretat adoptades.

2º) FORMACIÓ DELS RECURSOS HUMANS:

De conformitat amb el que preveu l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, les empreses de l'obra han de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

D'acord s'especifica en el VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el Reial Decret

1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant wl compliment d'alguna dels requisits exigits per a això per:

> Article 140. N*ivell bàsic de prevenció en la construcció.*
> Article 141. *Formació recollida en el Reglament dels serveis de prevenció; títol de Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Professionals; i formació indicada a la «Guia tècnica» del Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen «disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció".*
> Article 142. *Formació recollida en els títols de formació professional i en els certificats de professionalitat.*
> Article 143. *Formació recollida en el Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.*
> Article 144. *Formació recollida en el Conveni Estatal del Sector del Metall.*
> Article 145. *Formació recollida en el Conveni Col·lectiu Estatal de la Fusta.*
> Article 146. *Formació impartida en títols universitaris.*

<u>Acreditació de la formació en matèria de prevenció de riscos laborals dels recursos humans de les empreses:</u>

Tenint en compte la mida del sector i l'obligació que estableix la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (article 10.3), les parts consideren la TPC (Targeta Professional de la Construcció) com una forma d'acreditació de la formació en prevenció de riscos laborals pel treballador i que queda a la seva disposició.

> La formació en cas necessària per als treballadors, es podrà rebre en qualsevol entitat homologada conforme la Secció quarta. Homologació d'entitats formatives del VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

A més d'aquesta formació, a cada operari es lliurarà perquè en prengueu coneixement i dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva, els manuals següents:

- Manual de primers auxilis.
- Manual de prevenció i extinció d'incendis.
- Simulacres.

Aquests manuals permetran als operaris tenir coneixement sobre les actuacions i bones pràctiques en el cas de primers auxilis o en cas d'emergència.
El simulacre d'emergència inclòs en la informació, permetrà l'entrenament de l'operari per a estar preparat a plantar cara a situacions d'emergència.
El lliurament d'aquesta documentació als treballadors es justificarà en un Acta.
També s'informarà a les empreses concurrents (subcontractistes) i treballadors autònoms sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.
També se'ls farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència que tindrà vigor durant el desenvolupament de l'obra.
Qualsevol treballador que s'incorpori a obra com a mínim haurà rebut les instruccions bàsiques impartides pels Serveis de Prevenció de l'Empresa Principal (Contractista) o el Tècnic de Seguretat i Salut a peu d'obra.
Els treballadors deixaran constància amb la seva signatura en l'Acta corresponent.

3º) INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS:

Es reunirà al personal d'Obra i se li informarà i lliurarà documentació sobre el procés constructiu, els Riscos que comporta, els equips de protecció Individual i Col·lectiu a utilitzar per cadascun. L'empresa Principal (contractista) transmetrà les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa, tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.
Quan els treballadors s'incorporin en l'obra se'ls farà lliurament d'aquestes normes, havent de signar-les per a deixar constància en l'Acta corresponent d'aquest lliurament.

Tot això realitzat amb la finalitat d'informar i conscienciar als treballadors dels riscos intrínsecs de la seva activitat i fer-los partícips de la seguretat integral de l'obra. També informarà sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.
Farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència. Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

> a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
> b) Comprendre i acceptar la seva aplicació.
> c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors de les empreses concurrents (subcontractistes) i autònoms, l'Empresa Principal (contractista) els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

> a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
> b) Comprendre i acceptar la seva aplicació
> c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

4º) ESTABLIMENT D'UN SISTEMA DE CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS:

Aquí es determina com i de quina manera funcional i operatiu, l'empresa Principal (contractista) permet i regula la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la Seguretat i a la Salut en el treball en aquesta obra, per a això li donarà unes - Fitxes de suggeriment de millora - , de tal manera que en elles el treballador pugui fer suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la Seguretat i la Salut al llarg de l'execució de l'obra.

4.5. Vigilància de la salut

4.5.1. Accident laboral

<u>Actuacions</u>

- L'accident laboral ha de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquests fracassos poden ser deguts a multitud de causes, entre les que destaquen les de difícil o nul control, per estar influïdes de manera important pel factor humà.
- En cas d'accident laboral s'actuarà de la manera següent:

> **a)** L'accidentat és el més important i per tant se li atendrà immediatament per evitar la progressió o empitjorament de les lesions.
> **b)** En les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà a l'accidentat.
> **c)** En els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins a l'arribada de l'ambulància.
> **d)** En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en llitera i ambulància.
> S'evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeti i segons el bon criteri de les persones que l'atenen, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.
> **e)** Es publicarà la infraestructura sanitària de l'obra, per garantir l'atenció correcta als accidentats i la seva més còmoda i segura evacuació en cas d'accident. Per a això s'instal · laran una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m., De distància, en el qual s'informi als treballadors sobre el centre assistencial més proper, la seva adreça, telèfons de contacte, itinerari, etc.

NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS :

Al marge de l'exigència Administrativa si l'haguera, s'alçarà Un Acta de l'Accident. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.

Haurà de ser complimentat amb la major brevetat possible perquè formi part de les diligències a omplir en cas d'accident amb conseqüència de danys personals. En aquest cas es transcriuran al Llibre d'Incidències els fets succeïts.

INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS:

Al marge de l'exigència Administrativa si n'hi hagués, es realitzarà una Investigació d'Accidents. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental de la investigació dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.
Haurà de ser complimentat amb la major brevetat possible.

4.5.2. Pla de vigilància mèdica

- Conforme estableix l'article 22 (Vigilància mèdica) de la Llei 31/1995, aquesta empresa garantirà als treballadors (sempre que presten el seu consentiment) al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos derivats del seu treball, en els termes i condicions establerts en tal article.
- Així mateix i conforme s'estableix en l'article 16 de la Llei 31/1995, quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors amb ocasió de la vigilància de la salut prevista en l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció resulten insuficients, es durà a terme una investigació respecte d'això, a fi de detectar les causes d'aquests fets.

PLANS DE VIGILÀNCIA DE LA SALUT:

Tots els treballadors de nova contractació aportaran el document que certifiqui el seu reconeixement mèdic abans de la seva incorporació a obra i els que disposen de contractes en vigor justificaran l'haver-los realitzat.
Les empreses aportaran els certificats d'haver realitzat els reconeixements mèdics als seus treballadors i aquests deixaran constància amb la seva signatura en l'acta corresponent.

4.6. Aprovació de certificacions

- El Coordinador en matèria de seguretat i salut o la Direcció Facultativa si és el cas, seran els encarregats de revisar i aprovar les certificacions corresponents al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi) i seran presentades a la Propietat per al seu abonament.
- Una vegada al mes la Constructora estendrà la valoració de les partides que, en matèria de Seguretat i Salut s'haguessin realitzat en l'obra. La valoració es farà conforme al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi de Seguretat i Salut) i d'acord amb els preus contractats per la Propietat. Aquesta valoració serà visada i aprovada per la Direcció Facultativa i sense aquest requisit no podrà ser abonada per la propietat.
- L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipula en el contracte d'obra.
- Es tindrà en compte a l'hora de redactar el pressupost de l'apartat de seguretat, només les partides que intervenen com a mesures de seguretat i salut, fent omissió de mitjans auxiliars, sense els quals l'obra no es podria realitzar.
- En cas de plantejar-se una revisió de preus, l'empresari principal (Contractista) comunicarà aquesta proposició a la Propietat per escrit, havent obtingut l'aprovació prèvia del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

4.7. Preus contradictoris

- En la suposada d'aparició de riscos no avaluats prèviament en el document de la Memòria de Seguretat i Salut que precisaren mesures de prevenció amb preus contradictoris, per a la seva posada en l'obra, deuran prèviament ser autoritzats per part del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o per la Direcció Facultativa si és el cas.

4.8. Llibre incidències

L'Article 13 del Reial Decret 1627/1997 i la disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007 *Modificacions del Reial Decret 1627/1997, regulen les funcions d'aquest document.*

El llibre serà habilitat i facilitat a este efecte pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que aprova el Pla de Seguretat i Salut.

Conforme al Reial Decret 1109/2007 *(Disposició final tercera)*, el coordinador de seguretat ha de:

- *Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, han de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors de aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, així com en el supòsit a què es refereix l'article següent, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de treball i Seguretat Social en el termini de vint hores. En tot cas, s'ha d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.*

Les anotacions podran ser efectuades per la Direcció Facultativa de l'obra, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, l'Empresari principal (contractistes) i empreses concurrents (subcontractistes), els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

Les anotacions estaran, únicament relacionades amb el control i seguiment i especialment amb la inobservança de les mesures, instruccions i recomanacions preventives recollides en els Plans de Seguretat i Salut respectius.

4.9. Llibre d`ordres

Les ordres de Seguretat i Salut, es rebran de la Direcció d'Obra, a través de la utilització del Llibre d'Ordres i Assistències de l'obra. Les anotacions aquí exposades, tenen categoria d'ordres o comentaris necessaris per a l'execució de l'obra.

4.10. Paralització de treballs

Sense perjuí del que preveuen els apartats 2 i 3 de l'article 21 i en l'article 44 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, quan el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altra persona integrada en la Direcció Facultativa observarà incompliment de les mesures de Seguretat i Salut, advertirà a l'Empresa Principal (Contractista) d'això, deixant constància de tal incompliment en el llibre d'incidències, quan hi hagi d'acord amb el que disposa l'article 13, apartat 1r del Reial Decret 1627/1997, i quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la Seguretat i Salut dels treballadors, disposar la paralització dels talls o, si és el cas, de la totalitat de l'obra. En el supòsit previst anteriorment, la persona que hagués ordenat la paralització haurà de donar compte als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, a les empreses Concurrents (contractistes i subcontractistes) afectades per la paralització, així com als representants dels treballadors.

4.11. Condicions particulars que, si escau, complementen aspectes concrets dels procediments de treball que han estat inclosos en la memòria

Tots els treballadors de l'obra hauran de seguir en tot moment les especificacions que estableix per a cada unitat d'obra, i que han estat detallades en la Memòria de Seguretat.
A més s'hauran de seguir aquestes condicions particulars que, complementen aspectes concrets dels procediments de treball.

A) Amb caràcter general:

- Seguir totes les instruccions que es donin per realitzar el treball de forma segura. Els treballs estan subjectes als riscos que s'han detectat, analitzat i avaluat en la *Memòria de Seguretat* ia més s'inclou el procediment tècnic preventiu eficaç per neutralitzar-los. Està legalment obligat a respectar-lo ia prestar la seva ajuda avisant l'encarregat sobre els errors, mancances o perills que detecti, amb la finalitat que siguin reparats.
- Si no comprèn el sistema preventiu implantat, ha d'exigir que l'hi expliquin, té obligació de fer-ho i dret a ser informat.
- El personal ha d'acreditar davant el Cap d'Obra la seva qualificació per realitzar les tasques encomanades, per tal d'eliminar els accidents per impericia.
- Tots els treballadors amb risc de caigudes des d'alçària, hauran de presentar al Cap d'Obra el justificant d'haver efectuat amb anterioritat a la seva contractació, el reconeixement mèdic en què es farà constar si és apte o no per al treball en alçada.
- Per al maneig de bastides penjades, bastides de cavallets o escales de mà és aplicable el que s'especifica per a aquests mitjans auxiliars. Si s'usen, haurà de conèixer aquestes normes si és que no s'han entregat. Complir amb elles, per evitar que tingui un accident o provoqui un accident als seus companys.
- Treballar amb temps molt calorós o amb temperatures fredes, pot produir estrès tèrmic. La utilització de roba de treball apropiada amb caràcter obligatori li permetrà controlar el risc.
- Per evitar l'estrès tèrmic, la solució està en eliminar l'alcohol i beure molta aigua. La utilització de roba apropiada de cotó disminueix la sensació de calor i evita la deshidratació, el malestar general i dolors de cap.
- En el cas de treballar amb temps molt calorós, evitar la ingestió de begudes fredes amb alcohol (especialment la cervesa) doncs no rebaixa la calor corporal i no obstant això disminueix les seves condicions físiques. Igualment amb temps fred evitar la ingestió de begudes amb alcohol (copes de licor, etc.), Igualment disminueixen les seves condicions físiques.

B) En el maneig i manipulació de materials:

- Queda prohibida en l'obra la permanència a la zona de batut de càrregues, durant les operacions d'elevació de materials i càrregues. D'aquesta manera s'evita el risc de cops i atrapaments per objectes despresos.
- El risc de talls per maneig de peces i eines, només el pot evitar acostumant a utilitzar guants apropiats. Sol·liciti'ls i utilitzeu-lo, evitarà els accidents a les mans.
- Els sobreesforços poden provocar lumbàlgies i distensions musculars; succeeixen per haver de realitzar treballs en postures forçades o per manipulació d'objectes pesants. La utilització de faixes contra els lumbagos i canelleres ajustades evitarà en parts aquests problemes.
- Amb caràcter generar s'hauran aixecar les càrregues verticalment, flexionant les cames i recolzant-se en elles al hissar-se.
- El risc d'atrapament entre objectes, ha d'evitar usant guants i si cal un ajudant en els treballs que ho requereixin.
- El tall de materials indegudament i en especial el material ceràmic a cop de paletí, paleta o plana, pot produir una projecció de fragments i partícules. Per evitar aquest risc s'ha d'acostumar a utilitzar ulleres.

C) En el lloc de treball:

- A les zones de treball s'ha d'accedir per llocs de trànsit fàcil i segur, sense veure obligat a realitzar salts i moviments o postures extraordinàries. Sol·liciti escales o passarel·les segures, que a més segur estan previstes.
- Mantingui en tot moment net i ordenat, l'entorn del seu treball.
- Respecteu les proteccions col·lectives instal·lades. Si les desmunta o altera pot ser considerat una imprudència temerària si d'això es deriva un accident.

- En especial els buits a terra hauran de romandre constantment protegits, amb les proteccions col·lectives establertes amb aquesta finalitat.
- Aviseu dels defectes detectats sobre les proteccions col·lectives en general si no pot resoldre'ls.
- Les baranes de tancament perimetral, no es desmuntaran per rebre càrregues. Utilitzeu els llocs establerts amb aquesta finalitat proveïts de plataformes de descàrrega. Són les que ha d'utilitzar per rebre els materials. Recordeu que les baranes les instal·lem per evitar que pateixi caigudes.
- No utilitzar a manera de cavallets, els bidons, palets, caixes o piles de material, per evitar accidents per treballar sobre superfícies inestables.
- Per la seva seguretat directa ha de comprovar, abans de la utilització de qualsevol màquina eina o equip d'obra, que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en bon estat. Igualment que els conductors elèctrics no estan deteriorats i les connexions es realitzen mitjançant dispositius mascle-femella. En cas contrari és un equip o una màquina perillosa; no en feu i comuniqui la situació a l'encarregat.

D) En la provisió de materials:

- Dipositi els materials en el lloc on se li indiqui o s'hagi establert en els plànols.
- Apilar sempre els materials sobre superfícies estables o, si s'escau sobre taulons de repartiment en punts resistents. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos per sobrecàrrega.
- Per transportar manualment materials pesats, demani un cinturó contra els sobreesforços.
- No sobrecarregar les superfícies de suport, per evitar ensorraments.
- No apilar materials de forma inestable, desequilibrada o sobre superfícies desequilibrades, per evitar que la inestabilitat provoqui la seva caiguda.

E) Seguretat en el moviment de càrregues suspeses.

- En l'obra, les càrregues es dipositen en alçada sobre plataformes de descàrrega de materials, ubicades conforme s'especifica en els plànols.
- No balancejar les càrregues per arribar a llocs inaccessibles, ja que suposa un risc in assumible.
- L'hissat de càrregues es guiarà sempre mitjançant dues cordes de control per evitar el penduleo i xocs contra objectes o parts de la construcció.
- Per evitar els riscos de caiguda d'objectes o materials per vessament fortuït de la càrrega sobre els treballadors, els materials (en especial els ceràmics) s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o l'embolcall de plàstic amb que ho subministri el fabricant.
- El material solt com maons, graves i similars, s'hissarà apilat a l'interior de plataformes i contenidors apropiats, vigilant les caigudes durant el transport.

F) Seguretat en el tractament de la runa.

- En el *Pla de Gestió de RCD*, s'especifiquen els criteris i mesures que es duran a terme en relació al tractament, manipulació i gestió dels residus generats a l'obra. Haurà per tant ser coneixedor dels mateixos i seguir les especificacions establertes amb aquesta finalitat.
- Igualment en el *Pla de Gestió de RCD*, s'estableixen els criteris per a la separació dels residus, en especial dels perillosos, per la qual cosa haurà de ser coneixedor d'ells.
- Les runes resultants de l'execució dels treballs, es retiraran mitjançant la utilització de baixants de runes. Se li prohibeix expressament l'abocament directe, utilitzant un carretó xinès o deixant-los caure al buit.
- Per evitar la formació de pols durant la caiguda de runa, (recordeu que aquesta pols és nociu per a la salut) regar abans els materials a evacuar des d'alçada.

E) Seguretat contra incendis:

- Per evitar les concentracions de gasos tòxiques, inflamables o explosives en els magatzems (com cues de contacte, vernissos, pintures a l'esmalt sintètic, dissolvents, etc.) Es preveu que es mantingui sempre la ventilació mitjançant "tir continu d'aire". En conseqüència, està prohibit mantenir o emmagatzemar els recipients sense estar tancats.
- Té l'obligació de conèixer i respectar els senyals de: "PERILL D'INCENDI" i "PROHIBIT FUMAR", que està previst instal·lar sobre la porta d'accés als magatzems.
- Està previst instal·lar extintors de pols química seca, ubicats a la porta de cada magatzem. Per la seva

seguretat controli que estan i es mantenen en estat de funcionament.

F) Riscos higiènics.

- S'hauran de realitzar els mesuraments tècniques dels riscos higiènics, bé directament amb mitjans propis, o mitjançant la contractació de laboratoris o empreses especialitzades, per tal de detectar i avaluar els riscos higiènics previstos o que poguessin detectar-se, al llarg del procés constructiu.
- Es defineixen en l'obra com Riscos Higiènics els següents:

  - Riquesa d'oxigen o gasos en les excavacions (especialment en mina) o espais confinats.
  - Presència de gasos tòxics en els treballs de pouateria.
  - Nivell acústic dels treballs i del seu entorn.
  - Identificació i avaluació de la presència de dissolvents orgànics, (pintures).
  - Operacions de desamiantat.

Els mesuraments i avaluacions, es realitzaran mitjançant l'ús del necessari aparells tècnic especialitzat, manejat per personal qualificat.
Els informes d'estat i avaluació, permetran la presa de decisions.

5. Condicions tècniques

5.1. Requisitis dels serveis d`higiene i benestar, locals de descans, menjadors i primers auxilis

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

A) Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció : La superfície dels vestuaris ha segut estimada al voltant de 2 m2 per treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament.

- Per a cobrir les necessitats s'instal·laran tants mòduls com sigui necessaris.
- L'altura lliure a sostre serà de 2,30 metres.
- S'habilitarà un tauler contenint el calendari laboral i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.
- L'obra disposarà de quarts de vestuaris i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.
- Els quarts vestuaris o els locals de neteja disposaran d'un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu empleats o fracció d'aquesta xifra i d'un espill de dimensions adequades per cada vint-i-cinc treballadors o fracció d'aquesta xifra que finalitzen la seva jornada de treball simultàniament.

B) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.

- Disposarà d'aigua calenta en dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'altura lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cada un dels excusats una superfície d'1 x 1,20 metres.
- L'obra disposarà d'abastiment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Existirà almenys un inodor per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d'aquests xifres que treballen la mateixa jornada.

C) Menjador que disposarà de taula, cadires, escalfador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant : La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-ho simultàniament.

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Disposaran d'il·luminació natural i artificial adequada.
- Tindran ventilació suficient, independent i directa.

D) Farmaciola, el contingut mínim serà el contemplant a l'annex VI.A) 3 del Reial Decret 486/1997:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats (aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, mercurocrom, amoníac, antiespasmòdics, paracetamol, àcid acetilsalicílic, etc ...)
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- vengui
- esparadrap
- Apòsits adhesius
- tisores
- pinces
- Guants d'un sol ús

A més del contemplat en l'esmentat Reial decret 486/1997, de disposar de: xeringues d'un sol ús i termòmetre clínic.

Les farmacioles han d'estar a càrrec de la Seguretat Social a través de la Mútua d'Accidents i Malalties Professionals, tal com s'estableix en l'ORDRE TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles 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 la Resolució de 27 d'agost de 2008 per la qual es dicta de conformitat amb l'art.1, dictant instruccions per a la seva aplicació).*

- Es disposarà d'un cartell clarament visible en el qual s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims; metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.
- En l'obra es disposarà d'almenys una farmaciola amb els mitjans per efectuar les cures d'urgència en cas d'accident.
- Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el fet servir.

CONDICIONS GENERALS APLICABLES ALS SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR

- Totes les dotacions estaran en nombre suficient, d'acord amb les especificades en els mesuraments del Pressupost de Seguretat adjunt a aquest Plec i que excepte el Menjador, que podrà ser compartit per homes i dones, els altres serveis hauran d'estar separats.
- L'empresa es comprometrà que aquestes instal·lacions estiguin en funcionament abans de començar l'obra.
- Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.
- Es disposarà la col·locació en l'obra de contenidors per a arreplega dels fems i deixalles que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió d'aquestes Casetes d'Obra al servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitzi l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
- La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual.

5.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus accesoris quant al seu disseny, fabricació, utilització i manteniment

5.2.1. Condicions tècniques dels epis

- El Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, estableix en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos laborals, en les seves Articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la elecció, utilització pels treballadors en el treball i manteniment dels equips de protecció individual (EPI), amb les modificacions establertes al Reial decret 1076/2021.
- Els EPI s'han d'utilitzar quan hi ha riscos per a la seguretat o la salut dels treballadors que no hagin pogut evitar-se o limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.
- L'annex III del Reial decret 773/1997 relaciona una -Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual-.
- L'Annex I del Reial Decret 773/1997 detalla una -Llista indicativa i no exhaustiva d'equips de protecció individual-.
- En l'Annex IV del Reial Decret 773/1997 es relaciona les -Indicacions no exhaustives per a l'avaluació d'equips de protecció individual-.
- Pel que fa als mitjans de protecció individual que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats, s'hauran de complir les següents condicions:

A) Els Equips han de tenir la marca CE i hauran de complir amb el que expressa el RD. 773/1997, de 30 de maig, Utilització d'equips de protecció individual-.

B) Només els equips de protecció individual que compleixin les indicacions de l'apartat anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el període de vigència.
C) D'entre els equips autoritzats, s'utilitzaran els més còmodes i operatius, amb la finalitat d'evitar les negatives al seu ús per part dels treballadors.
D) S'investigaran els abandons dels equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb els usuaris i fer que s'adonin de la importància que realment tenen per a ells.
I) Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància a l'oficina d'obra del motiu del canvi així com el Nom de l'Empresa i de la persona que rep el nou equip, per tal de donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.
F) Un cop els equips hagin arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un aplec ordenat, que serà revisat per la Direcció d'obra per a que autoritzi la seva eliminació de l'obra.
G) Les normes d'utilització dels equips de protecció individual, s'ajustaran al que preveuen els fullets explicatius i d'utilització de cada un dels seus fabricants, que se certificarà haver fet arribar a cada un dels treballadors que hagin d'utilitzar.

ENTREGA D'EPIS:
Es farà entrega dels EPIS als treballadors. Es normalitzarà i sistematitzarà el control dels Equips de Protecció Individual per a acreditar documentalment l'entrega dels mateixos.
L'objectiu fonamental d'aquest protocol és deixar constància documental de l'entrega de justificant de recepció de l'equipament individual de protecció (E.P.I.) que cada Empresa Concurrent (subcontractista) està obligada a facilitar al personal a càrrec seu.

5.3. Requisits dels equips de protecció col.lectiva

5.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col-lectives

MANTENIMENT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.

Les proteccions col·lectives requereixen d'una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per al fi que van ser instal·lades. Aquesta tasca deu ser realitzada pel Delegat de Prevenció, apartat -d-, article 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, qui revisarà la situació d'aquests elements amb la periodicitat que es determini en cada cas i que com a pauta general s'indica a continuació.

- Elements de xarxes i proteccions exteriors, en general, baranes, baranes, etc. (setmanalment).
- Elements de bastimentada, suports, ancoratges, traves, plataformes, etc. (setmanalment).
- Estat del cable de les grues torre independentment de la revisió diària del gruista (setmanalment).
- Instal·lació provisional d'electricitat, situació de quadres auxiliars de plantes, quadres secundaris, clavilles, etc. (setmanalment).
- Extintors, magatzem de mitjans de protecció personal, farmaciola, etc. (mensualment).
- Neteja de dotacions de les casetes de serveis higiènics, vestuaris, etc. (setmanalment).

CONDICIONS PARTICULARS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES.

A) Visera de protecció accés a obra:
- La protecció del risc existent en els accessos dels operaris a l'obra es realitzarà per mitjà de la utilització de viseres de protecció.
- Estaran formades per una estructura metàl·lica com a element sustentador dels taulers, d'amplària suficient per a l'accés del personal, prolongant-se cap a l'exterior del bord de forjat 2'5 m. i senyalitzant-se convenientment.

Els taulers que formen la visera de protecció hauran de formar una superfície perfectament quallada.

B) Instal·lació elèctrica provisional d'obra:

a) Xarxa elèctrica:
- La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.

- Tots els conjunts d'aparells emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60349 -4.
- En els locals de serveis (oficines, vestuaris, locals sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24
- Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies, es verificarà aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

b) Interruptor diferencial de 30 mA

- Interruptor diferencial de 30 mA per a la xarxa d'enllumenat, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Seran nous, a estrenar
- L'interruptor diferencial de 30 miliampers serà del model establert pel projecte d'instal·lació elèctrica provisional d'obra, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra. Instal·lació.
- Es revisarà diàriament, procedint a la seva substitució immediata en cas d'avaria.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat pontejats. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

c) Interruptor diferencial de 300 mA

- Seran nous, a estrenar
- Interruptor diferencial de 300 mA per a la xarxa de força, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat pontejats. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

d) Presa de terra:
- Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
- Les plaques de coure tindran un grossària mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 Mm.
- Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 Mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 Mm. de costat com a mínim.

C) Cables de subjecció de cinturó de seguretat i ancoratges:
- Els cables de seguretat, una vegada muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seves característiques i a la seguretat del treball dels mateixos.
- Aquests proves es repetiran cada vegada que siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.
- Tindran prou resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

D) Marquesines:
- Hauran de complir les següents característiques:

  a) Longitud mínima de volat 2,5 metres des del bord del forjat.
  b) Separació màxima entre mordasses de 2 metres.
  c) Resistència a un impacte sobre la seva superfície, igual o menor de 600 Kg. /m2.

- Les marquesines estaran formades per plataformes de taulers de 50 Mm. de grossària, separats lleugerament entre ells, de manera que en cas de pluja impedeixin que es formen acumulacions d'aigua en la seva superfície, però al mateix temps hauran d'impedir que la ferramenta material que impacta en ella, pugui col·locar-se entre els intersticis dels taulers de la plataforma.
- Perquè aquesta protecció compleixi amb allò que s'ha programat, la seva longitud haurà de ser igual a la façana (exterior i/o interior) de l'edifici en construcció.

E) Xarxes:

- La Norma UNE-EN 1263 Parts 1 i 2, estableix les característiques, tipus i requisits generals que han de satisfer les xarxes de seguretat utilitzades en determinats llocs de treball per a protegir a les persones exposades als riscos derivades de caiguda d'altura.
- La protecció del risc de caiguda al buit pel bord perimetral es farà per mitjà de la utilització de xarxes sobre pescants tipus forca. A més es protegirà el desencofrat per mitjà de xarxes, ancorades al perímetre dels forjats.
- Les xarxes utilitzades seran de poliamida, de 100 x 100 mm., amb suports tipus forca col·locades a 4,50 m., llevat que el replantejament no ho permeti. En cap cas els pescants sobrepassaran els 5,00 m. de separació.
- Portaran corda perimetral de cèrcol nugada a la malla i per a realitzar els entroncaments, així com per al trava dels trams de malla a les perxes, i serà major de 8 mm.
- L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a ganxos metàl·lics embeguts en el forjat separades com a màxim 1,00 m., el lligat dels mòduls entre si serà amb corda de poliamida de diàmetre 3 Mm.
- Els trams de malla es cosiran entre ells amb el mateix tipus de corda de poliamida i mai amb fils d'aram o cable, de manera que no deixen buits.

F) Mallats:
- Els buits horitzontals interiors es protegiran amb malles electrosoldades de resistència i malla adequada, indicat quan aquests siguin de reduïda grandària (normalment menor de 2 m2).
- En obra disposem de malles d'acer electrosoldat, en diferents elements estructurals, per la qual cosa és un element comú.
- Les malles es componen de dos sistemes de fil d'aram o barres paral·lels, d'acer estirat en fred, o trefilatge, formant retícula ortogonal i unida per mitjà de soldadura elèctrica en els seus punts de contacte.
- Per la seva condició de resistència a esforços tallants de cada nus soldat, és ideal per a la retenció de materials i objectes en la protecció de buits de forjats.
- Els avantatges que poden obtenir amb l'ocupació de malles electrosoldades són: fàcil col·locació en obra, estalvi de treball, bon ancoratge al forjat perquè forma part d'ell, supressió de ganxos, etc.

G) Tanca d'obra:
- Haurà de realitzar-se el tanca del perímetre de l'obra, segons plans i abans de l'inici de l'obra.
- Tindran almenys 2 metres d'alçada.
- Disposaran de porta gran per a accés de vehicles de 4 metres d'amplària i porta independent per a accés de personal.
- Haurà de mantenir-se fins a la conclusió de l'obra o si és el cas, a la seva substitució pel tancat definitiu.

H) Plataformes d'Entrada/Sortida de materials:
- S'utilitzarà aquest tipus de plataformes per a la recepció dels materials en planta.
- Es col·locaran en totes les plantes dels forjats, estant perfectament apuntalades per a garantir la seva estabilitat.
- L'ample de la plataforma serà almenys de 60 cm. i anirà proveïda de baranes que impedeixin la caiguda dels treballadors.

I) Protecció contra incendis:
- En els centres de treball s'observaran les normes que, per a prevenció i extinció d'incendis, estableixin els següents apartats d'aquest capítol i en el Pla d'Emergència que acompanya aquest Plec de Seguretat i Salut. Així mateix, en les indústries o treballs amb risc específic d'incendi, es compliran les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.
- Els extintors seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament tal com estableix el Pla d'Emergència.

J) Encofrats continus:
- La protecció efectiva del risc de caiguda en aquesta obra dels operaris des d'un forjat en execució al forjat inferior es realitzarà per mitjà de la utilització d'encofrats continus.
- L'empresa constructora deurà per mitjà del Pla de Seguretat, justificar l'elecció d'un determinat tipus d'encofrat continu entre l'oferta comercial existent.
- Compliran el que disposa l'apartat 11 de la part C de l'annex IV del Reial Decret 1627/1997.

K) Taulers:
- La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà per mitjà de la col·locació de taulers de fusta.
- Aquests buits es refereixen als que es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per a conductes d'instal·lacions.
- Els taulers de fusta hauran de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulers de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment per mitjà de tres taulers transversals, tal com s'indica en els Plans.

L) Corredors de seguretat :

a) Porticats:

- Podran realitzar-se els pòrtics amb peus dreta i llinda de taulers embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulers. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics amb tub o perfils i la coberta de xapa).
- Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegin puguin caure (600 Kg. /m2), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

b) Passarel·les:

- S'utilitzaran les passarel·les com a elements de protecció col·lectiva per a navegar amb seguretat per rases de fonamentació, fonamentacions, forjats en construcció i en general per aquells llocs en què la circulació de les persones no es realitzi sobre sòl uniforme i estable.
- Les passarel·les utilitzades en aquesta obra seran de 60 cm. d'ample.

M) Baranes:
- Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors que representi un risc potencial de caiguda, a mesura que es van realitzant els forjats.
- Així mateix es col·locaran baranes en el perímetre de la zona d'excavació i en tots aquells punts de l'obra on existeixi un potencial risc de caiguda.
- Hauran de tenir la suficient resistència per a garantir la retenció de persones (150 Kg. /ml).
- Tindran llistó intermedi, sòcol de 20 cm. i passamans, amb la resistència adequada per a la retenció de persones.
- A més les escales estaran totes elles amb baranes tant en les rampes com en els altiplans.
- L'alçada serà almenys de 90 cm., sent recomanable la utilització de baranes amb alçada d'1,00 metres.

CRITERIS GENERALS D'UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:

Respecte als mitjans de protecció col·lectiva que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats en la Memòria de Seguretat, s'hauran de complir les condicions següents:

A) La protecció col·lectiva ha estat dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint una atenció especial a la senyalització.
B) Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran disponibles per al seu ús immediat abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el que preveu el pla d'execució de l'obra.
C) Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
D) Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Queda prohibit el començament d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui muntada completament dins de l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.
E) Per a al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindrà en compte les directrius de la Direcció d'obra.
F) Es desmuntarà immediatament, tota protecció col·lectiva que s'estigui utilitzant, en la que s'observen deterioraments amb disminució efectiva de la seva qualitat real. Se substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada resolt el problema.
G) Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista. De totes maneres, s'adoptaren les mesures apropiades en cada cas amb el vistiplau de la Direcció d'obra.
H) Les proteccions col·lectives projectades en aquests treballs, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors de l'obra. És a dir, treballadors de l'empresa principal, els de les empreses

concurrents (subcontractades), empreses col·laboradores, treballadors autònoms, visites dels tècnics de la direcció d'obra o de la propietat i visites de les inspeccions d'organismes oficials o d'invitats per diferents causes.
I) L'empresa Principal (contractista) realitzarà el muntatge, manteniment i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o per mitjà de subcontractació, responent davant de la Direcció d'obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques Particulars.
J) El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se d'un risc idèntic.
K) En cas d'accident a alguna persona per la fallada de les proteccions col·lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més sense retard, a la Direcció d'obra.
L) L'Empresa Principal (contractista) mantindrà en la posició d'ús previst i muntades, les proteccions col·lectives que fallen per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació pertinent de la fallada, amb l'assistència expressa de la Direcció.

AUTORITZACIÓ PER A UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:
Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització de les Proteccions Col·lectives. L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és deixar constància documental de l'estat i ús de les proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra.
Mensualment es revisaran totes les proteccions col·lectives presents en obra per a la seva autorització d'ús.

5.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col-lectiva que estan normalitzats i que es van a utilizar en l òbra

Relació de Fitxes tècniques :

Fitxa : Xarxes de Seguretat verticals

Definició :
- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :
- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR

Fitxa : Xarxes de seguretat per a Forca o pescant

Definició :
- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals sustentades per mitjà de pescants tipus forca i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través

de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :
- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR

Fitxa : Xarxes de Seguretat sota forjat recuperables

Definició :
- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades sota els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :
- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR
- Són recuperables al 100% del seu conjunt.

Fitxa : Xarxes de Seguretat sota forjat d'un sol ús

Definició :
- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades sota els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos.

- Seran d'un sol ús, rebutjant-se posteriorment.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR
- Són d'un sol ús, procedint posteriorment a la seva destrucció.

Fitxa : Mallats electrosoldats

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de mallats electrosoldades que impedeixen la caiguda de persones per buits horitzontals practicats en els forjats.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establerts en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
		Hauran de complir la Instrucció EHE relativa als acers utilitzats en les obres de construcció.

Especificacions tècniques :

- Estaran embegudes en la massa de forjat almenys 1 metre.

Fitxa : Baranes de seguretat

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de baranes provisionals d'obra per les vores de forjats, escales i buits, amb l'objecte d'impedir la caiguda de persones i objectes.
- Haurien de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNEIX, les especificacions recollides pel Reial Decret 1627/1997 ANNEX IV. Disposicions mínimes de seguretat i de salut que haurien d'aplicar-se en les obres, en concret en la Part C: disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball en les obres en l'exterior dels locals. Punt 3. Caigudes d'altura.
- Així mateix haurien de complir les especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
		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.
		REIAL DECRET 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).
		REIAL DECRET 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixin les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		NTP-123 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Hauran de portar passamans, llistó intermedi i sòcol, que cobrirà 20 cm.
- Hauran de ser almenys de 90 cm. D'alçada
- Les baranes seran capaces de resistir una càrrega de 150 Kg per metre lineal.

Fitxa : Plataformes d'entrada - eixida de materials

Definició :

- Plataforma metàl·lica volada, sustentada per mitjà de puntals de tipus metàl·lic capaç de permetre la descàrrega d'objectes volats per la grua torre, sense necessitat que l'operari s'aguaite a l'exterior.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
		REIAL DECRET 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).
		REIAL DECRET 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		REIAL DECRET 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixin les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Especificacions tècniques :

- Disposaran del marcat CE.

Fitxa : Xarxes de Seguretat per a baranes		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes de seguretat utilitzades com a complement a les baranes que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
Especificacions tècniques : • Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR		

5.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguritat i salut, vial, etc

Els mitjans a adoptar en l'organització d'aquesta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústiques, certs productes poden emetre mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats sovint estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

1) BALISAMENTS
S'utilitzarà en aquesta obra per a fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de petits treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.

2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I DESTELLANTS
En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o ús del producte contingut en els envasos.

3) SENYALS
Les que s'utilitzaran en aquesta obra respondran a convenis internacionals i s'ajustaran a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.

3.1) Senyalització d'obra.
Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril d'1.997 que desenvolupi els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1995 de prevenció de riscos laborals, amb les modificacions de l'art. 1 i annexos III i VII, establertes pel Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol.

3.2) Senyalització vial.
Aquesta senyalització complirà amb el nou -Codi de Circulació- i la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS SENYALS.

S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

En el muntatge dels senyals haurà de tenir present :

a) Tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulen per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada alçada mentres s'instal·la un senyal.
b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització vial es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al tràfic rodat, i que els conductors que no saben que es troben amb aquesta activitat, circulen confiadament, per tant, és una operació crítica amb un alt risc tant para als operaris que treballen com para als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

5.5. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i manteniment de la maquinària

- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova la nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions *(i s'afegeixen les disposicions del Reial Decret 560/2010 pel qual es modifica la ITC MIE-AEM-2, els annexos II.7.b), V, VI i s'afegeixen les disposicions addicionals 3 a 6).*
- Instrucció tècnica complementària -MIE-AEM-2- del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE MÀQUINES:

- Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús de màquines a utilitzar en l'obra. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció de les Màquines, en funció de l'acompliment dels requisits de seguretat establerts en el Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Les Màquines a utilitzar en obra hauran de ser noves sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus han de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i posada en marxa o els certificats de fabricant o empresa de lloguer de maquinària en el qual s'indiqui que han estat revisats i que es troben en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap màquina motoritzada que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior.
- Quan no hi hagi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita de l'fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes de mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint a l'fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.
- Hi haurà al magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per a la maquinària, per tal de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil de les Màquines, la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tota màquina i es realitzarà per l'empresari responsable de la mateixa assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.
- En el cas de les grues torre, es durà a terme el control, a partir de les disposicions establertes, exigències i requisits de el Reial Decret 836/2003 de 27 de juny.

5.6. Requisits per a la correcta utilització i manteniment dels útils i eines portàtils

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús d'equips de treball. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció dels Equips de Treball en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

- S'elegiran els equips de treball més adequats per garantir i mantenir unes condicions de treball segures.
- Les dimensions dels equips de treball hauran d'estar adaptades a la naturalesa del treball i a les dificultats previsibles i hauran de permetre la circulació sense perill.
- Els Equips de Treball a utilitzar en obra hauran de ser nous sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus hauran de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i posada en marxa o els certificats del fabricant o empresa de lloguer en el qual s'indiqui que han estat revisats i en el qual que es trobin en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap equip de treball motoritzat que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior.
- Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) elegirà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o a subministrador els certificats que ho avalin.
- Hi haurà al magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per als equips d'obra, a fi de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil dels Equips de Treball i la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tot equip inclòs en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines, i es realitzarà per l'empresari responsable de l' equip, assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.

Utilització correcta d'eines de paleta en general:

Les eines de paleta (paletes, paletines, planes, plomada, etc.) Estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Les paletes, paletines o planes, poden originar talls, per evitar-los, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants impermeabilitzats de loneta de cotó el més ajustats possible.
- Utilitzeu calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui una eina.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.
- En manejar la plana, procuri fer girs suaus, ja que un sobreesforç o posició inadequada li pot fer caure des d'altura.

Utilització correcta d'eines de fusteria en general:

Les eines de fusteria (enformadors, burins, martells, tornavisos, etc) estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Els enformadors o el burí, estan subjectes al risc de talls, per evitar els talls, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants de cuir el més ajustats possible.
- En esmolar l'enformador o el burí, faci-ho protegit amb guants, si deixa anar o se li escapa l'enformador, serà projectat i pot produir un accident.
- No toqueu amb els dits el tall de tall, pot produir-se una ferida.
- L'afilat, produeix espurnes, pel que per a evitar incendis, netegi de fusta o de serradures dels voltants de la mola.
- Utilitzeu calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui de les mans.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.

Utilització correcta d'eines manuals:

Les eines manuals (pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca, alicates, etc.) Estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Les pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca, alicates, etc. estan subjectes a sobreesforços, per evitar-ho, han de subministrar als operaris els següents equips de protecció individual:

  a) canelleres i faixa contra els sobreesforços.
  b) botes de seguretat contra els cops, caiguda d'objectes o ferides punxants.
  c) guants per a talls.
  d) Roba de treball

<u>Procediment específic per a maneig de pales manuals:</u>

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu la pala posant una mà prop de la xapa del full i l'altra a l'extrem superior.
- Clavi la pala, per això ha de donar una empenta al full amb el peu.
- Flexioni les cames i elevi la pala amb el seu contingut.
- Gírese i Laics en el lloc escollit.
- Eviteu caminar amb la pala carregada, per evitar sobreesforços. En manejar la pala, recordeu que és un instrument tallant i pot lesionar algú.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

<u>Procediment específic per a maneig de martells o malls.</u>

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu el martell o mall posant una mà a prop de la xapa de la maça i l'altra a l'altre extrem.
- Llevant la maça deixant córrer la mà sobre l'astil mentre el subjecta fermament amb l'altra. Tingueu cura no colpejar les mans o colpejar a algú proper.
- De força a la maça i descarregui el cop sobre la nova ubicació. Els primers cops s'han de donar amb suavitat, si és que volem clavar algun objecte.
- Si li ajuda un company, ha hincarlo una mica amb el martell abans de donar el primer cop, d'aquesta manera, el company pot apartar de la zona de cop en cas d'error en el cop.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

<u>Procediment específic per a maneig d'ungla de palanca.</u>

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu l'ungla de palanca des de l'astil posant una mà a prop de l'ungla i l'altra a l'altre extrem.
- Aproximi el lloc requerit.
- Poseu les dues mans al braç de palanca, per exercir la força. Feu servir ara amb tot el seu pes sobre l'astil i separarà l'objecte desitjat. Recordeu que l'objecte després o separat pot caure i colpejar a algú.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

5.7. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i mantenimet dels mitjans auxiliars

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització dels mitjans auxiliars d'obra. Caldrà reflectir en una acta, l'objectiu fonamental de la qual la formalització del document és deixar constància documental de l'estat operatiu i ús dels mitjans auxiliars a utilitzar en l'obra. En aquesta obra s'entenen per mitjans auxiliars aquells elements no motoritzats (bastides tubulars, plataformes, bastides penjats, torretes de formigonat, bastides de façana, plataformes de E/S de materials, escales de mà, etc.). Els elements motoritzats tenen la consideració de màquines i compliran el que estableix el document corresponent.

Els mitjans auxiliars a utilitzar en obra haurien de ser preferiblement nous, disposaran obligatòriament de marcat CE (en casos excepcionals si no disposen de marcat CE, haurien de ser homologats per organisme competent). En cas de ser reutilitzats es comprovarà el seu estat, vida útil i es realitzarà prova de servei.
Els mitjans provinents d'empreses dedicades al lloguer d'aquests elements contaran amb certificat de revisió, posada a punt i ús, emès per aquesta.

Especificacions particulars introduïdes pel Reial Decret 2177/2004:

1 Les escales de mà es revisaran periòdicament, prohibint l'ús d'escales improvisades o de fusta pintades.
2 Els següents tipus de bastides utilitzats en aquesta obra, per a ser autoritzats hauran de disposar d'un plans de muntatge, d'utilització i desmuntatge, realitzat per persona autoritzada:

a) Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), i plataformes elevadores sobre pal.
b) Bastides constituïts amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, volades o altres elements l'altura del qual, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastimenta, excedeixi de sis metres o disposen d'elements horitzontals que salven vols i distàncies superiors entre suports de més de huit metres. S'exceptuen els bastides de cavallets.
c) Bastides instal·lats en l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància dels quals entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres d'alçada.
d) Torres d'accés i torres de treball mòbils en què els treballs s'efectuen a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins al sòl.

No obstant, quan es tracte de bastides que, a pesar d'estar inclosos entre els anteriorment citats, disposen del marcat CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el citat plans podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquetes operacions es realitzen de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en les instruccions.

3. Els bastides només podran ser muntats, desmuntats o modificats substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeta enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5 del Reial Decret 1215/1997, destinada en particular a:

a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació del bastida de què es tracti.
b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació del bastida de què es tracti.
c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat del bastida de què es tracti.
e) Les condicions de càrrega admissible.
f) Qualsevol altre risc que comporten les mencionades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

4. Tant els treballadors afectats com la persona que supervise disposaran del plans de muntatge i desmuntatge mencionat, incloent qualsevol instrucció que pugi contenir.

5.Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

6. Els bastides hauran de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això:

a) Abans de la seva posada en servei.
b) A continuació, periòdicament.

c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.

7.Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

Procediments preventius d'obligat compliment per a l'ús per tot el personal dels mitjans auxiliars que s'utilitzaran en l'obra.

a) Bastides metàl·lics modulars:

- Seguiu les instruccions dictades per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les bastides.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè siguin solucionades el més aviat possible.
- Se seguiran les instruccions i recomanacions del fabricant, tant per treballar en la bastida com per al seu manteniment i seguint per el muntatge el manual del seu fabricant o, si s'escau el pla de muntatge realitzat per un tècnic especialista competent que ho haurà signat.
- El muntatge només s'ha de realitzar per treballadors amb certificat acreditatiu corresponent i amb capacitat d'entendre les instruccions i plànols que defineixen la seqüència d'operacions del muntatge.
- Les bastides, estan dotats d'una escala segura d'accés a les diferents plataformes. Les plataformes seran contínues i estaran dotades de baranes tubulars de 90 cm. o preferentment 100 cm d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu de 15 cm també d'alçada.
- Cada vegada que es modifiqui la bastimentada o quan les condicions ambientals així ho requereixi, cal que abans de pujar a la bastida, realitzi una inspecció de comprovació de la seva seguretat realitzada i signada per un tècnic competent.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al muntatge i desmuntatge de les bastides metàl·lics modulars:

- Per evitar el risc de caiguda d'elements durant el muntatge i desmuntatge, es pujaran subjectes amb cordes i nusos segurs, utilitzant politges, garruchas o similars.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, durant el muntatge i desmuntatge de la bastida, s'haurà d'utilitzar un arnès de seguretat, amarrat a punts fixos de l'estructura.
- Per evitar el risc de bolcada estructural durant el muntatge i desmuntatge, s'instal·laran tacs de subjecció de tipus d'expansió que s'aniran substituint per tacs de morter, a mesura que es va muntant.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, les plataformes de treball seran modulars metàl·liques, sòlides, estables, antilliscants, contínues i segures.
- La bastida es muntarà amb tots els seus components de seguretat. Els que no existiran seran sol·licitats al fabricant per a la seva instal·lació abans del seu ús.
- Els muntadors s'ajustaran estrictament a les instruccions del Manual de muntatge i manteniment donades pel fabricant del model de bastides metàl·liques modulars a muntar o si no, del Pla de Muntatge.
- Mòduls per a formes les plataformes, de 30 cm d'amplària fabricats en xapa metàl·lica antilliscant o reixeta, soldada a la perfileria de contorn per cordó continu. Dotats d'urpes de suport i immobilització. Tots els components provindran del mateix fabricant i tindran la seva marca. Es pretén evitar l'accident mortal ocorregut per fallada dels components artesanals d'una plataforma.
- La plataforma de treball, s'aconseguirà muntant els mòduls corresponents que cobreixin el total de l'ample, estant prohibit l'ús de plataformes formades per part dels mòduls i utilitzar la resta a manera de suport de materials o eines.
- Les plataformes de treball han de disposar de baranes perimetrals formades per passamans, llistó intermedi i sòcol. En cap cas les creus de Sant Andreu muntades com trava substituiran les baranes.

- Els components de la bastida, estaran lliures de defectes, desperfectes o oxidacions que minven la seva resistència.
- No s'utilitzarà pels treballadors, fins al moment en què comprovada la seva seguretat per l'encarregat, aquest autoritzi l'accés al mateix.
- Per evitar el possible assentament diferencial de qualsevol dels suports de la bastida, està previst que les clavegueres d'anivellació es recolzen sobre dorments de fusta per a repartiment de càrregues.

Es farà entrega als treballadors del següent text per al seu coneixement:

Procediment de seguretat i salut obligatori, per als treballadors d'aquesta obra, que facin ús de bastides metàl·liques modulars.

- Va vostè a treballar sobre un mitjà auxiliar segur si està muntat correctament i s'utilitza correctament. Si elimina algun element de seguretat, pot accidentar o provocar l'accident d'algun company.
- Les plataformes de treball han de cobrir tot l'ample de la bastida sense aclarides entre si.
- Les plataformes de treball han de disposar de baranes d'almenys 90 cm. o preferentment 100 cm d'alçada, per evitar caigudes a diferent nivell. Les baranes disposaran de passamans, barra intermèdia i sòcol ben subjectes. Recordeu que la creu de Sant Andreu no substitueix les baranes.
- La separació entre la bastida i la façana de més de 20 cm. és un risc intolerable de caiguda, que ha de posar en coneixement de l'encarregat perquè el resolguin.
- Mantinguin l'ordre i neteja en les plataformes de treball per evitar ensopegades.
- No muntanya cavallets o utilitzi altres elements com bidons per muntar noves plataformes sobre les pròpies de les bastides.
- Si s'observa a la visera de recollida de materials i objectes despresos alguna deficiència, comuníquela perquè sigui reparada. S'evitarà accidents als treballadors que s'aproximin per sota de la bastida.

b) Bastides de cavallets:

- Seguiu les instruccions dictades per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les bastides de cavallets.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè sigui solucionada el més aviat possible.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al muntatge i desmuntatge de les bastides sobre cavallets:

- Les bastides sobre cavallets seran metàl·liques tubulars i estaran en bon ús, sense deformacions.
- Les plataformes quallades formades per tres mòduls metàl·lics antilliscants, sent almenys de 60 cm.
- Quan l'alçada de caiguda sigui superior a 2 m., Es disposaran baranes d'almenys 90 cm. i disposaran de passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm, d'alçada.
- Les bastides es muntaran anivellats i travats contra l'oscil·lació amb independència de l'altura de la plataforma de treball.
- Les plataformes no sobresortiran dels laterals de les cavallets per evitar el risc de bolcades per basculament.
- La separació entre les cavallets sempre serà la que permetin els ancoratges de les plataformes metàl·liques antilliscants.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al treball sobre les bastides de cavallets:

- Estan prohibits els bastides formats sobre una cavallets i altres elements, com els bidons, palets, sacs, etc.
- Sobre les bastides de cavallets només es donarà suport al material estrictament necessari i repartit sobre la plataforma de treball.
- Per evitar el risc de caiguda des d'altura, per ubicació de bastides sobre cavallets en terrasses o

balcons, està previst l'ús de les proteccions a discreció de les necessitats de l'execució de l'obra:

a) Pengeu en punts forts de seguretat de l'estructura, de cables en què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.
b) Pengeu dels punts preparats per a això en la vora dels forjats, de xarxes tenses de seguretat.

c) Carretó o carretó de mà (xinès)

Procediment de seguretat i salut obligatori, per a l'ús de carretons de mà:

- Per carregar el carretó, flexioni lleugerament les cames, subjecti fermament els mànecs i eleveu de manera uniforme perquè no es desequilibri i bolqui. Moveu el carretó, empenta i transport el material.
- Per descarregar el carretó, repeteixi la mateixa maniobra anterior, però en sentit invers.
- Carregueu sempre el carretó de manera uniforme per garantir el seu equilibri.
- Si ha de salvar obstacles o desnivells, ha de preparar una passarel·la de l'menors 60 cm. d'ample, amb un angle d'inclinació el més suau possible, en cas contrari pot accidentar-se per sobreesforç.
- Eviti la conducció de carretons amb objectes que sobresurtin pels costats, és perillós i pot xocar en el trajecte i accidentar-se.
- El camí de circulació s'ha de mantenir net per evitar xocar i bolcar el contingut.
- Ha d'utilitzar els següents equips de protecció individual: casc de seguretat, guants, botes de seguretat, roba de treball i armilla reflectant si transita per llocs en els quals estan treballant amb màquines.

d) Contenidor de runes

Procediment de seguretat obligatori per a la descàrrega i ubicació del contenidor de runa en obra.

- Controlar els moviments de descàrrega perquè es realitzin segons les instruccions de l'operari del camió de transport.
- Pujar i baixar del camió només pels llocs establerts pel fabricant per a aquest fi.
- No saltar mai des de la plataforma de transport a terra, pot trencar-algun os.
- Pugi a la plataforma només si cal per deixar anar les mordasses d'immobilització del contenidor.
- Aparteu-vos a un lloc segur i ordeni l'inici de la maniobra de descàrrega. El contenidor quedarà dipositat sobre el sòl.
- Situar en el lloc adequat per a la seva funció, evitant sobreesforços. En aquest sentit · li un cabrestant amarrat per un extrem a un punt fort i per l'altre al contenidor i haurem de moure per aquest procediment.
- Carregar el contenidor sense sobre, enrasant la càrrega, després avisar al camió per a la seva retirada.

Procediments de seguretat i salut obligatoris, per a la utilització en obra del contenidor de runa.

Cobreixin el contenidor amb una lona contra els abocaments accidentals de la càrrega.
Pel sistema explicat de tracció amb cabrestant, aquesta vegada amarrat al contenidor ia un dels ancoratges de la plataforma de càrrega del camió, realitzin els moviments necessaris perquè el mecanisme de càrrega pugui hissar.
Apártense a un lloc segur mentre es realitza la càrrega.
Per a la realització de les maniobres descrites en els dos apartats anteriors, cal que utilitzin el següent llistat d'equips de protecció individual: casc, ulleres contra la pols, guants de cuir, botes de seguretat, faixa i canelleres contra els sobreesforços i roba de treball.

e) Cub de formigonat de suspensió a ganxo de grua

Procediment de seguretat i salut obligatori per a utilització del cubilot en obra:

- Les ordres d'ompliment es donaran pel capatàs en comunicació directa amb el gruista, per això s'utilitzarà el mitjà de comunicació més apropiat: Telèfon sense fil, Telèfon mòbil o Walkie talkie.

- La sortida del cubilot del punt de càrrega, l'ordenarà el capatàs de formigonat. Evitarà la paralització del cubilot durant el trajecte.
- Per evitar el penduleo de la càrrega o atrapament del treballador que ha de rebre el cubilot de formigó per a baixar, se'l dotarà d'una corda de control, d'uns 3 m de longitud.

Procediment de seguretat en el lloc a formigonar:

- Per evitar els riscos per penduleo s'ordenarà la seva detenció sobre el punt de descàrrega a una alçada d'uns 3 m, els mateixos que està previst que tingui de longitud la corda de control i ordenar procedir com segueix:

  - Controlar el penduleo de càrrega.
  - Aproximar el cubilot al lloc d'abocament del formigó lentament.
  - Assegurar-se que no hi ha res que pugui atrapar les persones durant la maniobra de descàrrega del formigó (el cubilot puja amb la descàrrega de pes).
  - Recordar sempre abans d'accionar la palanca de descàrrega del formigó, l'ascens ràpid que realitzarà el cubilot quan perdi pes per la descàrrega.
  - Dirigir el retorn del cubilot al lloc de càrrega per repetir el procés.

f) Escales de mà.

Procediments de seguretat i salut obligatori per a utilització d'escales pels treballadors de l'obra:

- Seguiu totes les instruccions que se li donin per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les escales de mà.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè siguin solucionades el més aviat possible.
- Està prohibit l'ús d'escales de mà per salvar altures iguals o superiors a 5 m.
- Les escales de mà estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- S'instal·laran complint la condició d'inclinació, de manera que en posició d'ús, formaran un angle sobre el pla de suport al voltant dels 75 º.
- No s'accedirà a les escales de mà, amb pesos a espatlla oa mà, el transport no sigui segur per a l'estabilitat del treballador.
- Només es donaran suport sobre llocs ferms evitant inestabilitats.
- Només s'accedirà per les escales de mà d'un en un, estant prohibida la utilització al mateix temps per dos o més persones.
- Està prohibit lliscar sobre elles recolzat només en els travessers. L'ascens i descens per les escales de mà, s'efectuarà frontalment, mirant directament cap als esglaons.
- Es prohibeix empalmaments improvisats de trams d'escala per tal d'aconseguir major altura.
- No improvisi escales en obra i utilitzi només models comercialitzats que compleixin les següents característiques tècniques:

A. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb fusta.

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense esquerdes, entroncaments o nusos que puguin minvar la seva seguretat.
- Els graons de fusta estaran acoblats.
- La fusta estarà protegida només mitjançant vernissos transparents que no ocultin defectes.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti més 100 cm, de seguretat.
- Es guardaran a cobert per tal de garantir el bon estat d'ús.
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

B. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb acer.

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonys que puguin

minvar la seva seguretat.
- Estaran pintades contra l'oxidació.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
- No tindran suplements amb unions soldades, cargolades o embridades.
- L'empalmament d'escales metàl·liques només es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant.
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

C. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb alumini

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
- No tindran suplements amb unions soldades, cargolades o embridades.
- L'empalmament d'escales es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

D. D'aplicació a les escales de tisora en general.

- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat
- Estaran dotades en la seva articulació superior, amb topalls de seguretat de màxima obertura.
- Disposaran a meitat de la seva altura, d'una cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.
- S'utilitzaran sempre obrint ambdós travessers per no minvar la seva seguretat. No s'utilitzaran com escales de mà de suport a elements verticals.

Procediments de seguretat i salut obligatoris per al transport d'escales:

- Procurar no danyar durant el seu transport per obra.
- Dipositar amb suavitat, no tirar o deixar caure.
- No utilitzar-les per transportar materials a manera de carretó.
- Controlar durant el transport els extrems, per no provocar cap accident.
- Només es transportarà per una sola persona, escales simples o de tisores amb un pes màxim de 55 K.
- No es transportaran horitzontalment. Fer-ho sempre amb la part davantera cap avall.
- No fer-pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc.
- Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dos esglaons vis a vis en els diferents nivells.

g) Eslingues d'acer (hondillas, calces)

Les eslingues i calces d'acer, s'utilitzen en l'obra per transportar càrregues mitjançant el ganxo de la grua. Han de resistir la càrrega que han de suportar, per la qual cosa si utilitza eslingues tarades o en mal estat, es corre el risc de sobrecarregar i que es trenquin.

- Abans de realitzar la càrrega al ganxo de la grua, sol·liciti l'eslinga apropiada al pes a traslladar. Comproveu la càrrega màxima que admet i consulti si és suficient per suportar el pes que s'ha previst elevar amb el ganxo de la grua.
- Utilitzeu guants de seguretat per evitar ferides a les mans.
- Agafeu el pes que es vagi a transportar, tanqui els estreps (o deixeu que es tanquin els pestells de seguretat dels ganxos de pengi).
- Utilitzeu una corda de guia segura de càrregues, per evitar que la càrrega oscil·li durant el seu transport.
- Guiï la càrrega, seguint les instruccions de l'encarregat.
- Eviti que la càrrega surti dels camins aeris, per evitar accidents elèctrics.

- L'angle que formen les dues hondillas a l'altura de l'argolla de penjament serà igual o inferior a 90 º per evitar els riscos de sobreesforç del sistema de penjat, per descomposició desfavorable de forces.

h) Puntals metàl·lics

Procediment de seguretat i salut obligatori per al treball amb puntals metàl·lics en l'obra:

- Comprovar l'aplomat correcte dels puntals abans d'autoritzar prosseguir amb la resta dels treballs. Si cal instal·lar puntals inclinats, s'encunyarà el dorment de tauló, mai la claveguera d'anivellament del puntal.
- Realitzar el formigonat uniformement repartit tractant de no desequilibrar les càrregues que van a rebre els puntals per a això es tindrà en compte, els eixos de simetria dels forjats.
- Per evitar sobrecàrregues, es controlarà que els puntals ja en càrrega, no s'afluixen ni tensen i si per qualsevol raó, s'observa que un o diversos puntals treballen amb excés de càrrega, s'instal·laran al seu costat altres que absorbeixin l'excés de càrrega.
- Per evitar el risc catastròfic per deformació de l'apuntalament, es prohibeix usar els puntals estesos en la seva alçada màxima.
- El desencofrat no es realitzarà per llançament violent o cops de puntals o objectes contra els puntals que es pretén desmuntar.
- En desmuntar cada puntal, el treballador controlarà la sopanda per tal d'evitar la seva caiguda brusca i descontrolada.
- Per evitar el risc de caiguda d'objectes durant el transport a ganxo per la grua, s'aplegaran a sobre una safata emplintada per capes d'una sola fila de puntals o de sotaponts creuats perpendicularment. Es immobilitzar mitjançant eslingues a la batea ia continuació es donarà l'ordre de hissat a ganxo de grua.

i) Baixant de runes

Procediment de seguretat i salut, obligatori per al muntatge de la baixant d'enderrocs.

- El muntatge està subjecte a sobreesforços i caigudes a diferent nivell, de manera que els treballadors que ho facin servir canelleres i faixes contra els sobreesforços, guants de cuir, arnès de seguretat i botes de seguretat.
- Col·locar els ancoratges de l'estructura.
- Muntar els mòduls, inserint cada un en el següent, col·locant al seu torn les cadenes de penjament i immobilització.
- Amb l'ajuda de la grua (grueta, garrucha, etc.) Elevar fins a la posició requerida la tremuja i rebre les cadenes de penjat, als ancoratges de l'estructura.

Procediment de seguretat i salut, obligatori per a la utilització del baixant de runes amb maniobra subjecta al risc de caiguda des d'alçada sense ampit.

- Instal·lar els ancoratges per rebre els cinturons de seguretat.
- Instal a terra, al costat de la boca d'abocament, els topalls de final de recorregut dels carretons xinès.
- Els treballadors que utilitzin la tremuja, han de realitzar les maniobres d'abocament, subjectes amb l'arnès de seguretat als ancoratges previstos per aquest cap seguint la seqüència de maniobres següent:

  - Aproximar amb el carretó xinès a la tremuja.
  - Ancorar seu cinturó de seguretat.
  - Aproximar la roda davantera del carretó fins al topall final de recorregut.
  - Llevant el carretó i aboqui el seu contingut.
  - Gireu el carretó cap a l'interior.
  - Deixeu anar el cinturó de seguretat.
  - Aneu a la següent càrrega.

Procediment de seguretat i salut, obligatori per a la utilització del baixant de runes amb maniobra subjecta al risc de caiguda des d'alçada amb ampit.

Instal·lar els ancoratges per rebre els cinturons de seguretat.
Instal·lar a terra a dos terços de l'altura de cornisa, una rampa envoltada de baranes de seguretat.
Els treballadors que utilitzin la tremuja, han de realitzar les maniobres d'abocament, subjectes amb l'arnès de seguretat als ancoratges previstos per aquest cap seguint la seqüència de maniobres següent:

- Aproximar-per la rampa amb el carretó xinès a la tremuja.
- Ancorar seu cinturó de seguretat.
- Aproximar la roda davantera del carretó fins al límit que presenta el tros de ampit visible.
- Llevant el carretó i aboqui el seu contingut.
- Gireu el carretó cap a l'interior.
- Descendeixi per la rampa
- Deixeu anar el cinturó de seguretat.
- Aneu a la següent càrrega.

5.8. Requisits per a la correcta instal-lació i manteniment deles instal-lacions provisionals

5.8.1. Requisits de les instal-lacions elèctriques

- La instal·lació elèctrica provisional d'obra és realitzarà seguint els pautes assenyalades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i dels plans, havent de ser realitzada per empresa autoritzada i aplicant-se allò que s'ha assenyalat en el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió -Vaig Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost- i els seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

  - *Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.*
  - *ES MODIFICA l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A - 2.020-6472).*
  - *S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).*
  - *ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).*
  - *ES MODIFICA:*
  - *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
  - *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*
  - *ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).*

- El calibrat o secció del cablejat serà l'especificat en plans i d'acord amb la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
- Els cables a emprar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750 V, amb coberta de policloropre o semblant, segons UNE-EN 50525 o UNE 21150 i adoptes per a serveis mòbils.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE-EN 50525, i adoptes per a serveis mòbils.
- La distribució anirà des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), i s'efectuarà per mitjà de canalitzacions soterrades.
- En cas d'efectuar-se és realitzarà a una alçada mínima de 2 m. En els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa de cables per a creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. La seva instal·lació serà conforme a allò que s'ha indicat en ITC-BT-20 i ITC-BT-21. Es senyalitzarà el -pas del cable- per mitjà d'un cobriment permanent de taulers que tindran com a objecte el protegir per

mitjà de repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm.; el cable anirà a mes protegit en l'interior d'un tub rígid, be de fibrociment, be de plàstic rígid corbable en calent.

- Tots els cables que presenten defectes superficials o altres no particularment visibles, seran rebutjats.
- Els conductors de la instal·lació s'identifiquen pels colors del seu aïllament, a saber:

Blau clar: Per al conductor neutre.
Groc/verd: Per al conductor de terra i protecció.
Va marrar/negre/gris: Per als conductors actius o de fase.

- En els quadres, tant principals com secundaris, és disposaran tots aquells aparells de comandament, protecció i maniobra per a la protecció contra sobre intensitats (sobrecàrrega i curtcircuits) i contra contactes directes i indirectes, tant en els circuits d'enllumenat com de força.
- Dits dispositius és van instal·lar en els orígens dels circuits així com en els punts en què la intensitat admissible disminueixi per canviar la secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.
- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra dels masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
- Els mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran els indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte :

a) Mesures de protecció contra contactes directes:
És realitzaran per mitjà de protecció per aïllament dels parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.
b) Mesures de protecció contra contactes indirectes:
La protecció de les persones contra els contactes indirectes estarà assegurada per tall automàtic d'alimentació, segons l'esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent alterna o 60 V en corrent continu.
Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o be alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o be protegides per separació elèctrica dels circuits per mitjà d'un transformador individual.

5.8.2. Requisits dels serveis de seguretat, higiene i benestar

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

A) Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció
B) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.
C) Menjador que disposarà de taula, cadires, calfador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant: La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-ho simultàniament.
D) Farmaciola, el contingut mínim serà: desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces i guants d'un sol ús.

- Aquestes instal·lacions estaran en funcionament abans de començar l'obra.
- Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.
- Es preveu la col·locació en l'obra de contenidors per l'arreplega dels fems i deixalles que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió del servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitze l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
- La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual del polígon.

5.8.3. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis

Per evitar en obra el possible risc d'incendi, es compliran les següents normes d'obligat compliment, estant prohibit en l'obra:

a) La realització de fogueres no aïllades del seu entorn.
b) La realització de soldadures en llocs en què existeixen materials inflamables.
c) La utilització de calfadors (foguerets de gas), fora del lloc indicat per a la seva utilització.
d) Tirar puntes de cigarret i/o mistos encesos.

L'existència d'extintors d'incendi a l'obra és obligatòria, com a mesura de prevenció davant el risc d'incendi. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions marcades en l'Annex I d'aquest Plec de condicions particulars: Pla Emergència de l'Obra.

Condicions dels extintors d'incendi de l'obra:

Compliran les especificacions del Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Els extintors seran per als focs de les Classes "A", "B", "C" i els de CO2 especials per a focs elèctrics.

A) Llocs de l'obra en què s'instal·lin els extintors d'incendis:

- Serveis d'higiene i benestar (vestuari).
- Menjador del personal de l'obra.
- Local de primers auxilis.
- Oficines de l'obra.
- Magatzems amb productes o materials inflamables.
- Quadre general elèctric.
- Quadres de màquines fixes d'obra.
- Magatzems de material.
- En tots els tallers.
- Apilaments especials amb risc d'incendi (paper i cartró).

Està prevista a més, l'existència i utilització, d'extintors mòbils per a treballs de soldadures, oxitall i aquells altres que poden originar incendis.

B) Manteniment dels extintors d'incendis

- Els extintors seran revisats, retimbrats i mantinguts acord amb les especificacions del fabricant. S'haurà concertar amb una empresa acreditada per realitzar aquests manteniments i revisions.

C) Normes de seguretat per a la instal·lació i ús dels extintors d'incendis

- S'instal·laran penjats o sobre carro, segons les necessitats previstes.
- En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor es larà un senyal normalitzat
- amb l'oportuna pictografia i la paraula "EXTINTOR".
- Al costat de cada extintor, existirà un rètol, que mostrarà les Normes per a utilització de l'extintor:

NORMES PER A LA UTILITZACIÓ DEL EXTINTOR D'INCENDIS

- En cas d'incendi, despengi l'extintor.
- Traieu el passador del cap que immobilitza el comandament d'accionament.
- Col·loqui en la mateixa direcció que el vent, evitant que les flames o el fum vagin cap amunt.
- Accioneu l'extintor dirigint el doll a la base de les flames, fins apagar o esgotar el contingut.
- Si s'observa que no pot dominar l'incendi, demani que algú avisi al 112 el més ràpidament que pugui, informant sobre la magnitud i gravetat dels fets.

5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació especifica que vagin a ser utilitzats en l`obra

És aplicable qualsevol normativa tècnica amb continguts que afectin la prevenció de riscos labors.
Entre altres seran també d'aplicació:

- Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius.
- Reial Decret 664/1997 (amb les modificacions de l'annex II, per Ordre de 25 de març de 1998 -Ref. BOE-A-1998-7341-), l'Ordre ESS / 1451/2013 per la que es dicta de conformitat sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball i l'Ordre de 25 de març de 1998 per la qual es modifica l'Annex II del Reial Decret 664/1997.
- Reial Decret 349/2003, de 21 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball, i per qual amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant la feina, amb les modificacions:

  - Es modifiquen els Arts. 2.1 i 2, 4, 10.1.c) i la denominació de l'annex I, per Real Decret 598/2015, de 3 de juliol.
  - Es modifica per Reial Decret 349/2003, de 21 de març.
  - Es modifiquen els arts. 1, 2, 5, disposició derogatòria única i s'afegeix un annex III, per Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny.

- 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.
- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzemament de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10.
- Reial Decret, 216/1999, -Seguretat i Salut en l'àmbit de les empreses de la feina temporal-
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen, amb les especificacions:

  Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.

  ES MODIFICA l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).

  S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).

  ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).

  ES MODIFICA:
  - *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
  - *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*

  ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

5.10. Procediment que permet verificar, amb caràcter previa la seva utilització en l´obra, que tals, equips, máquines i mitjans auxiliars disposen de la documentació necessària per a ser catalogats com a segurs des de la perspectiva de la seva fabricació o adaptació

Equips de treball :
Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites.
L'Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.

No s'utilitzarà cap equip de treball que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra.
L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'un Acta.

Mitjans auxiliars :
Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Mitjans Auxiliars hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites.
L'Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalen.

No s'utilitzarà cap mig auxiliar que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra.
L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Un Acta.

Màquines :
Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrits. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.

No s'utilitzarà cap màquina en l'obra que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra.
L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Un Acta.

5.11. Índexs de control

En aquesta obra es portaran els índexs següents:

1. Índex d'incidència:
És la mitjana del nombre total d'accidents respecte al nombre mitjà de persones exposades per cada mil persones. **I.I. = (NOM. total d'accidents / NOM. mig de persones exposades) x 1000**

2. Índex de freqüència:
Per a representar l'accidentabilitat de l'empresa, i correspon al nombre de sinistres amb baixa succeïts per cada milió d'hores treballades.

I.F. = (NOM. total d'accidents / NOM. total d'hores treballades) x 1000000

Considerant com el nombre d'hores treballades:
NÚM. total d'hores treballades = NOM. treballadors exposats al risc x NOM. mig hores treballador

3. Índex de gravetat:
Representa la gravetat de les lesions, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada mil treballades. **I.G. = (Nºjorn. No treballades per accident en jornada de treball amb baixa / NOM. total hores treballades) x 1000**

4. Duració mitjana d'incapacitat:
Representa el temps mitjana que han durat els accidents de l'empresa, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada accident amb baixa. **D.M.I. = Jornades no rebaixades / NOM. d'accidents**

Estadístiques:

a) Els parts de deficiència es disposaran degudament ordenats per dates des de l'origen de l'obra fins a la seva terminació, i es complementaran amb les observacions fetes pel Comitè de Seguretat i les normes executives donades per a esmenar les anomalies observades.
b) Els parts d'accidents, si n'hi haguera, es disposaran de la mateixa manera que els parts de deficiències.
c) Els índexs de control es portaran en un quadre resum mensual amb gràfics de dents de serra, que permeten fer-se una idea clara de l'evolució dels mateixos amb una succinta inspecció visual; en abscisses es col·locaran els mesos de l'any i en ordenades els valors numèrics de l'índex corresponent.

5.12. Interpretació dels documents de seguretat i salut

La interpretació dels documents de Seguretat i Salut de la present obra, seran de responsabilitat exclusiva del Coordinador de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà sol·licitar qualsevol informe o aclariment respecte d'això a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms), així com a la Direcció Facultativa.

5.13. Tractament de residus

5.13.1. Normes i continguts técnis de tractaments de residus

La gestió dels residus de construcció i demolició de l'obra es portaran a terme en els termes establerts pel ***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.

En aquest sentit, s'exigirà a cada contractista el Pla que reflecteixi com es portaran a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que vagi a produir. Aquest Pla una vegada aprovat per la direcció facultativa i tal com estableix el *D 89/2010 de la Generalitat de Catalunya*, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació dels residus

de la construcció, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos, tot això conforme al "Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició" inclòs en el projecte d'execució i d'acord al Pla d'execució presentat pel contractista:

a) Runes pròpies de l'execució de l'obra, restes de materials deteriorats, trencats, fraccionats, etc.:

Formigó	Senyalització de les zones d'apilament de productes residuals de formigó.
Maons, teules, materials ceràmics	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació, delimitant espais i impedint el pas de persones
Metalls	Senyalització de les zones d'apilament de residus de ferralla i altres productes metàl·lics. Prohibició d'accessos a la zona per persones i vehicles no autoritzats.
Fustes	Senyalització de les zones d'apilament de fustes
Vidres	Dipòsit en contenidors específics i degudament senyalitzats. Prohibició d'accessos i manipulació de residus per persones i vehicles no autoritzats.
Plàstics	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació.
Paper i cartró	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació

b) Restes de productes amb tractaments especials:

Escombraries orgàniques	Contenidors d'escombraries específics per a tal fi, els quals es retiraran amb freqüència.
Fibrociment	Prohibició d'apilar, emmagatzemar o dipositar qualsevol producte de fibrociment sense seguir les especificacions especificament establertes en el "Pla de treball" de desamiantat.

En qualsevol cas, es complirà amb les condicions següents d'eliminació de residus *(per a més precisió es recomana consultar el Pla de Gestió de RCD de l'obra aprovat per la Direcció Facultativa):*

- **Runa en general,** s'evacuarà mitjançant baixants de runes (trompes d'abocament) de continuïtat total i sense fuites. Les baixants de runes descarregaran sobre contenidor. La boca del baixant, estarà unida al contenidor mitjançant una lona que abraçant la boca de sortida, cobreixi tota la superfície del contenidor.
- **Runa especial**, s'evacuarà mitjançant bats emplintades a ganxo de grua, cobertes amb una lona contra els vessaments fortuïts.
- **Neteja de baixos de maquinària** abans de la seva sortida de l'obra. Passaran per una bassa de decantació per a la neteja de rodes i altres residus.
- **Els camions formigonera** es netejaran en un lloc concret que es definirà en els plànols d'execució d'obra i que estarà d'acord als plànols del Pla de Gestió de RCD.
- **Runa vessat,** s'evacuarà mitjançant apilat amb pala carregadora, amb càrrega posterior a camió de transport per al seu trasllat a un gestor autoritzat.

5.13.2. Normes i continguts tècnics de tractament de materials i substàncies perilloses

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació de materials i substàncies perilloses, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos:

- Fibrociment: Haurà de manipular-se, retirar-se, recollir-se i envasar-se conforme s'especifica en el Pla de Treball elaborat per l'empresa que procedeix al desamiantat, tot això conforme al Reial Decret 396/2006 així com a la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.
- Additius i substàncies químiques: Haurà de seguir-se les recomanacions establertes en les fitxes dels envasos del producte, o si no hagués, recollir conforme s'especifica en la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut..
- Quitrà : Haurà d'arreplegar-se conforme les recomanacions establertes pel fabricant, o si no hagués, conforme s'especifica en la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.
- Fibres : Hauran d'arreplegar-se conforme les recomanacions establertes pel fabricant de les mateixes, o si no hagués s'especifica en la fitxa tècnica.

5.14. Procediments de seguretat i salut per a la realització de treballs amb riscos especials assenyalats en l`annex 2 del rd 1627 de 1997 o d`un altre tipus de treballs que no estant especificats en l`annex 2, després de la seva avaluació, adquireixin tal consideració

En el cas que en l'obra es donen riscos especials, és a dir, algun dels riscos tipificats en l'annex II del Reial Decret 1627/1997 els quals reproduïm:

> **1.** Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, afonament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
> **2.** Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o per als que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
> **3.** Treballs amb exposició a radiacions ionitzants per als que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
> **4.** Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
> **5.** Treballs que exposen 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 calaixos d'aire comprimit.
> **9.** Treballs que impliquen l'ús d'explosius.
> **10**.Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

O d'un altre tipus, com :

> Treballs en tensió.
> Treballs en espais confinats.
> Treballs subaquàtics.
> Treballs en temperatures extremes.
> Treballs en atmosferes corrosives.
> Etc..

Haurà de descriure's els Procediments de Seguretat i Salut aplicats per a la realització dels mateixos.

El que ací es reprodueix és el que normalment es dóna en totes les obres amb excavacions.

Per les característiques pròpies de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut, es considera que en les unitats d'obra corresponents a :

- Excavació.
- Buidatges.
- Execució de rases.

- Estructures.

Poden donar-se riscos tipificats en l'annex II del Reial Decret 1627/1997, a causa de :

> *Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, afonament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*

Pel que es requereix la presència de ***Recursos Preventius*** en les unitats d'obra.

Els recursos preventius hauran de realitzar les activitats de Control i Vigilància establertes en la Memòria de Seguretat i Salut que s'adjunta, on detalladament i per unitats d'obra s'han establert.

6. Condicions econòmic administratives

6.1. Condicions específiques per a l´obra

- Una vegada al mes, aquesta Constructora estendrà la valoració de les partides que en matèria de seguretat s'haguessin realitzat en l'obra; la valoració es farà conforme s'ha establert en el Pressupost i d'acord amb els preus contractats per la propietat.
- L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipuli en el contracte de l'obra.
- A l'hora de redactar el pressupost de Seguretat i Salut, s'ha tingut en compte només les partides que intervenen com a mesures de Seguretat i Salut, fent omissió de mitjans auxiliars sense els quals l'obra no es podria realitzar.
- En cas d'executar en l'obra unitats no previstes en el pressupost, es definiran totalment i correctament les mateixes, i se'ls adjudicarà el preu corresponent, procedint-se per al seu abonament tal com s'indica en els apartats anteriors.
- En cas de plantejar-se una revisió de preus el Contractista comunicarà aquesta proposició a la propietat per escrit, procedint-se a continuació a allò que s'ha estipulat en les Condicions d'Índole Facultativa.

6.2. Criteris que es tomarán com a base per a realitzar el mesuraments, valoracions, certificacions, abonaments (incloses les partides alçades de seguretat i salut) de cadascuna de les unitats d`obra

Tot i que els EPIS ***hauran d'estar en l'obra en nombre suficient,*** a l'objecte de quantificar, els mesuraments es realitzaran segons els criteris d'unitat de mesura definits per les taules següents i que són les establertes en l'estat d'amidaments i pressupostos, seguint les recomanacions de l' INSST, encara que sabem que estaran sempre en nombre suficient, per tant aquests valors són per al càlcul aproximat de la inversió en seguretat per EPIS:

Criteris adoptats per al Mesurament d'EPIS

Cascs de seguretat homologats	1,8 x NO x NA
Cascs de seguretat il·luminació autònoma	1,2 x NO x NA
Cascs de seguretat protectors auditius	1,2 x NO x NA
Cascs de seguretat il·luminació + protectors auditius	1,2 x NO x NA
Cascs classe e 1,1 x	NO x NA
Pantalla de soldadura sustentació manual	3 x NOE x NA
Ulleres antiprojectes	0,15 x NO x NA
Ulleres antipols	0,18 x NO x NA
Màscara antipartícules de retenció mecànica simple	0,2 x NO x NA
Màscara antipartícules amb filtre recanviable	0,18 x NO x NA
Màscara anti emanacions tòxiques	0,15 x NO x NA
Filtre per a màscara antipols	30 x NOE
Equip de respiració autònoma	NOE
Taps antisoroll	0,48 x NO x NA
Cascs protectors auditius	2 x NOE x NA
Cinturó de seguretat classe a	1,5 x NOE x NA
Cinturó de seguretat classe b	NOE
Cinturó de seguretat classe c	1 x NOE x NA

Cinturó portaferramentes	0,36 x NO x NA
Faixa protecció contra sobreesforços	1 x NOE x NA
Faixa anti vibratòria	1 x NOE x NA
Monyiqueres anti vibratòries	1 x NOE x NA
Guants de cuir per a càrrega i descàrrega	3,6 x NO x NA = 36
Guants de cuir amb dors de loneta per a càrrega i descàrrega	3,7 x NO x NA = 37
Manyoples de cuir	3,6 x NO x NA = 36
Guants de cuir amb malla metàl·lica	3 x NOE x NA = 150
Guants de cuir per a conductors	1 x NOE x NA = 50
Guants impermebilizats	3,8 x NO x NA = 38
Guants de goma o de PVC	2,4 x NO x NA
Guants aïllants per a alta tensió	NOE
Guants aïllants per a baixa tensió	NOE
Bótes de seguretat	1,44 x NO x NA
Bótes de sola antilliscant	1,44 x NOE x NA
Sandàlies de seguretat	1,44 x NO x NA
Plantilles antiobjectes punxants	1,44 x NOE x NA
Bótes de goma o PVC de mitja canya	0,4 x NO x NA
Bóta pantaló en goma o pvc	1 x NOE x NA
Bóta de seguretat en goma o PVC de mitja canya	0,4 x NO x NA
Sabates de seguretat	1 x NOE x NA
Manils impermeables	1,8 x NOE x NA
Manils de cuir	1,2 x NOE x NA
Polaines de cuir	3 x NOE x NA
Polaines impermeables	3 x NOE x NA
Paracaigudes per a cinturons de seguretat	NOE
Trages impermeables per a zones plujoses	2,4 x NO x NA
Trages de treball per a zones no plujoses	0,84 x NO x NA
Trages de treball, bussos o mones	NOE
Comando impermeable	1 x NOE x NA
Comando abric	1 x NOE x NA
Jupetí reflector	NOE
Bótes amb sola de cuiro per a artillers	1,44 x NOE x NA
Jupetins salvavides	0,36 x NO x NA

NO : Nombre d'obrers
NA : Nombre d'anys
NOE : Nombre d'obrers exposats

Criteris adoptats per al Mesurament dels Serveis d'Higiene i Benestar

Nombre de vestuaris amb bancs, cadires, perxes, etc :	NO x 2 m2
Nombre de taquilles	1,2 x NO
Els m2 de Menjador requerits	NO x 1,2 m2
Nombre de calfa menjars	1 x cada 50 NO o fracció
Nombre d'aixetes en l'aiguabeneitera	1 per cada 10 NO o

	fracció
Nombre de dutxes en serveis	1 x 10 NO o fracció
Nombre d'inodors en serveis	1 x 25 NO o fracció
Nombre de calfadors de 100 litres	1x 25 NO o fracció
Nombre de lavabos en serveis	1 x 10 NO o fracció

NO : Nombre d'obrers/es

En el document que forma part del Pressupost de Seguretat i Salut, denominats ***Mesuraments*** s'especifiquin aquests, per a les diferents Partides considerades.

Aquelles unitats de Seguretat i Salut no previstes en el mateix, donaran lloc a l'oportuna creació d'un *Preu contradictori*, el qual s'aprovarà pel Coordinador de Seguretat i Salut, abans d'escometre el treball, conforme s'estableix en aquest mateix Plec de Condicions Particulars per a aquesta obra.

Sgt.

Júlia Ramírez Martín

Mesures d'Emergència: Pla d'Emergència

Mesures d'emergència i dispositius de lluita contra incendis, mitjans tècnics i humans, vies i sortides d'emergència, senyalització, actuacions a desenvolupar en situacions d'emergència. Designació del personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures.

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la 2ª Edició de la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)

AMB

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Febrer de 2023

Índex general

0.1. Identificació de riscos
0.1.1. Dades d´obra
0.1.2. Relació de riscos laborals que no s'han pogut eliminar i estan latents en l'obra
0.1.3. Prevenció d'incendis en l'obra
Mesures generals de prevenció d'incendi en l'obra
Emmagatzematge i recollida de materials
Avaluació del risc d'incendi a l'obra
1. Normativa d`aplicació
2. Mitjans de protecció
2.1. Mitjans tècnics
2.2. Mitjans humans d´intervenció
3. Pla d´actuació
3.1. Emergència
3.1.1. Sortides del centre de treball
3.1.2. Espai entorn a l´edifici
3.1.4. Punt de trobada
3.2. Plans d´actuació
3.2.1. Procediments de salvament (Fitxes Tècniques)
Rescat en cas de caiguda amb arnès de seguretat
3.2.2. Actuacions especifiques (Fitxes Tècniques)
Actuacions en cas d´asfíxia
Actuacions en cas de fractures
Actuacions en cas de fractures de la columna vertebral
Actuacions en cas de fractura del crani
Actuacions en cas d´intoxicació i enverinament
Actuacions en cas de ferides
Actuacions en cas d´hemorràgies
Actuacions en cas de cremades
Actuacions en casos específics
Actuacions en cas d´exposició prolongada al sol
3.2.3. Accident Laboral
Actuacions
Comunicacions
Actuacions administratives
3.2.4. Actuacions en cas d´Emergència
3.2.5. Actuacions en cas de risc greu
3.2.6. Actuacions en cas de risc imminent
3.3. Equips d´Emergència
4. Implantació
4.1. Identificació i funcions de les persones i equips que duran a terme els procediments d'actuació en emergències
4.1.1. Cap d'Emergència
4.1.2. Equips d'Emergència
Equip de Primera Intervenció (E.P.I.)
Equip de Segona Intervenció (E.S.I.)
Equips d'Alarma i Evacuació (E.A.E.)
Equip de Primers Auxilis (E.P.A.)
4.2. Implantació: Tot el personal de l´empresa
4.2.1. Si es detecta un accident
4.2.2. Si es detecta un incendi
4.2.3. Si sona l´alarma
4.3. Diagrames d´actuació
4.3.1. Actuacions en cas d´accident
4.3.2. Actuacions en cas d´emergència
4.3.3. Emergència col-lectiva per incendi
4.4. Formació i informació als treballadors
4.4.1. Manual de primers auxilis
4.4.2. Manual de prevenció i extinció de incendis
5. Definicions

0.1. Identificació de riscos

0.1.1. Dades d´obra

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	L'objecte principal d'aquest projecte és remodelar l'Av Generalitat per millorar la seva integració a la trama urbana, adaptar els àmbits destinats a vialitat i vianants a les noves necessitats i incrementar el verd. Es vol potenciar i recuperar aquest carrer com a eix cívic, comercial i vital de la ciutat. Es prioritza l'accessibilitat, la mobilitat sostenible, la uniformització dels elements urbans i paviments, la millora i eficiència de la il·luminació i la incorporació de vegetació que produeixi ombres, incrementi la permeabilitat del sòl i la biodiversitat. També la infiltració de les aigües pluvials amb àrees pavimentades permeables. El projecte aposta pel desenvolupament d'una urbanització amb criteris de sostenibilitat seguint el protocol que ha desenvolupat el Servei de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.
Situació de l'obra a construir	Avinguda de la Generalitat, Santa Coloma de Gramenet
Tècnic autor del projecte	Eva Pagés Aregall pages@amb.cat 677595346
Coordinador en matèria de seguretat i salut	Júlia Ramírez Martín

0.1.2. Relació de riscos laborals que no s'han pogut eliminar i estan latents en l'obra

En aquesta obra, es consideren riscos existents però resolts mitjançant l'aplicació de les mesures preventives i proteccions tècniques, els continguts en el següent llistat, el qual sorgeix de l'estadística considerada en el "*Anuari d'Estadística d'Accidents de Treball de la Secretaria General Tècnica de la Subdirecció General d'Estadístiques Socials i Laborals del Ministeri de Treball i Afers Socials* ":

- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament
- Caiguda d'objectes en manipulació
- Caiguda d'objectes despresos
- Trepitjades sobre objectes
- Xocs i cops contra objectes immòbils
- Xocs i cops contra objectes mòbils
- Cops i talls per objectes o eines
- Projecció de fragments o partícules
- Atrapament o aixafament per o entre objectes
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius
- Exposició a temperatures ambientals extremes
- contactes tèrmics
- contactes elèctrics
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives
- Exposició a radiacions
- explosió
- Incendi (avaluat en l'apartat següent)
- Danys causats per éssers vius
- Atropellaments o cops amb vehicles
- Exposició al soroll
- Exposició a vibracions
- il·luminació inadequada
- càrrega mental

- Riscos derivats de factors psicosocials o organitzacionals
- Ambient pulvígeno

L'avaluació dels riscos anteriors té el seu desenvolupament en funció del *procediment constructiu* de cada unitat d'obra, de la utilització en aquesta unitat d'obra de *mitjans auxiliars i màquines* i dels *materials* manipulats en la mateixa.
Per a cada un dels riscos avaluats en cada unitat d'obra el valor no sigui *Trivial* o *Tolerable*, es procedeix a l'adopció de les *mesures preventives* necessàries per a la seva resolució. Si no fos possible resoldre'ls només amb mesures preventives, a l'adopció de *proteccions col·lectives* i en última instància a l'adopció d'*equips de protecció individual.*

Però sempre és possible tot i això, que qualsevol risc per les causes que sigui es materialitzi en una realitat, per això s'exposa a continuació el *Pla d'actuació* com a mesura de resposta en cas que succeís un risc.

0.1.3. Prevenció d'incendis en l'obra

Mesures generals de prevenció d'incendi en l'obra

Durant el procés constructiu, el risc d'incendi està latent sota dues situacions:

A) Materials utilitzats fàcilment combustibles.

- En aquest cas és important la recollida o emmagatzematge dels mateixos, així com la seva posada en obra i al tractament donat als residus generats durant la seva manipulació i ocupació.

B) Fonts d'energia utilitzades.

- En aquest cas, una instal·lació provisional inadequada, en mal estat, sense manteniments o una utilització indeguda de la font d'energia, constitueixen un risc clar per a l'inici d'un incendi.

Mesures de seguretat emprades en aquesta obra per prevenir el risc d'incendi.

- Les zones de l'obra que comporten riscos d'incendi, com són els magatzems de combustible, aplecs de pintures, laques i vernissos, centres de transformació, etc., estan senyalitzades amb risc d'incendi, a més estan equipades amb extintors. El seu accés és restringit per evitar l'entrada de treballadors no autoritzats.
- Cada local de l'obra (Oficina, Magatzem, Taller, Vestidors, Serveis higiènics, etc.) amb una superfície de 125 m2 o fracció disposa d'un extintor de 5 kg. de càrrega.
- Als voltants del lloc on està el quadre elèctric principal de l'obra hi ha instal·lat un extintor de CO2 de 2 kg.
- Totes les zones de risc, estan degudament senyalitzades, amb la ubicació dels mitjans o dispositius contra incendis a utilitzar degudament identificats.
- Els extintors de l'obra disposen del manteniment establert d'acord el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis.
- En tot l'àmbit de l'obra s'ha prohibit fumar, així com encendre foc per cremar residus o rostolls.
- El recanvi de combustible a les màquines de combustibles líquids en l'obra, es farà sempre allunyat dels focus o punts de perill d'incendi, a més es farà sempre amb el motor aturat.

Emmagatzematge i recollida de materials

Els diferents tipus de materials i productes combustibles que, normalment, es fan servir en construcció són, entre d'altres:

- Fusta: d'encofrat, fusteries de fusta, paviments i revestiments
- Productes plàstics.
- Productes tèxtils, aïllants i impermeabilitzants.

Com combustibles líquids estan:

- Combustibles i lubricants per a la maquinària d'obra.
- Dissolvents, laques i vernissos.

Mesures preventives relacionades amb l'emmagatzematge.

- Abans del començament de l'obra s'han habilitat, delimitat i senyalitzat les zones d'aplec i emmagatzematge de materials i productes combustibles.
- Com a precaució comú s'ha evitat la proximitat a instal·lacions elèctriques i l'ús de fonts de calor a la proximitat d'aquestes zones d'aplec i emmagatzematge.
- No s'emmagatzemen junts, materials que en reaccionar entre si puguin donar origen a incendis.
- Els productes o materials inflamables s'emmagatzemen en locals o recintes completament aïllats. En aquests magatzems els sòls són incombustibles i impermeables. Les zones de perill estan senyalitzades visible i es delimiten i senyalitzen degudament.
- Tots aquests materials s'emmagatzemen de forma aïllada, especialment els combustibles líquids, que són ubicats en llocs independents i a la intempèrie, en recipients de seguretat.
- Els materials combustibles sòlids, s'emmagatzemen sense barrejar fustes amb elements tèxtils o productes bituminosos.
- Els productes i substàncies químiques romandran envasats i etiquetats de manera que identifiquin clarament el seu contingut i els riscos que el seu emmagatzematge, manipulació o utilització comportin.
- No s'admetran en l'obra envasos de substàncies perilloses que no siguin els originals. Sent extensiu a l'etiquetatge dels envasos. Els envasos de capacitat inferior o igual a un litre i que continguin substàncies líquides molt tòxiques, tòxiques o corrosives, han de portar una indicació de perill detectable.
- S'ha habilitat en l'obra un magatzem per als productes bituminosos i inflamables, situat en un lloc fresc i ben ventilat, allunyat d'altres emmagatzematges de productes inflamables.
- Les bombones de gasos s'emmagatzemaran separades d'elements inflamables, en posició vertical i a l'ombra.
- A l'exterior dels magatzems es col·locarà sempre un extintor de 5 Kg de pols ABC, degudament senyalitzat, visible i accessible.
- A més se seguirà sempre per a l'emmagatzematge d'aquests productes, les instruccions facilitades pel fabricant.

Avaluació del risc d'incendi a l'obra

Tal com hem exposat, els materials combustibles i els combustibles líquids emprats en l'obra són:

- Fusta: d'encofrat, fusteries de fusta, paviments i revestiments
- Productes plàstics.
- Productes tèxtils, aïllants i impermeabilitzants.

Com combustibles líquids estan:

- Combustibles i lubricants per a la maquinària d'obra: Gasoils i Gasolines.
- Dissolvents, laques i vernissos.

1. Normativa d`aplicació

Tot i que el desenvolupament del Pla d'Emergència o Actuacions d'Emergència no està contemplat com a tal en el RD 1627/1997, si que en l'obra com tot lloc de treball ha de tenir conformi l'Art. 20 de la Llei 31/1995 d'una Mesures de Emergència:

> **Llei 31/1995 (Llei de Prevenció de Riscos Laborals) Article 20.- Mesures d'emergència.**
>
> L'empresari, tenint en compte la grandària i l'activitat de l'empresa, així com la possible presència de persones alienes a la mateixa, haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, si escau, el seu correcte funcionament. L'esmentat personal ha de tenir la formació necessària, ser suficient en nombre i disposar del material adequat, en funció de les circumstàncies abans assenyalades.
> Per a l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari ha d'organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particular en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de manera que quedi garantida la rapidesa i eficàcia de les mateixes.

Per a això, en aquesta obra, es compliran les mesures establertes en l'Annex IV del R.D. 1627-1697 Part A, i concretament:

- Punt 4. Vies i sortides d'emergència

a) Les vies i sortides d'emergència hauran de romandre expedites i desembocar el més directament possible en una zona de seguretat.
b) En cas de perill, tots els llocs de treball han de poder evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
c) El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips i de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.
d) Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar en els llocs adequats i tindre la resistència suficient.
e) Les vies i sortides d'emergència així com les vies de circulació i les portes que donin accés a elles no han d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.
f) En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació han d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat....

- Punt 5.Detecció i lluita contra incendis:

a) Segons les característiques de l'obra i segons les dimensions i l'ús dels locals, els equips presents, les característiques físiques i químiques de les substàncies o materials que es troben presents així com el nombre màxim de persones que puguin trobar-se en ells, s'ha de preveure un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si cal, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.

b) Aquests dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma hauran de verificar i mantenir amb regularitat. S'han de fer, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.

c) Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran de ser de fàcil accés i manipulació. Han d'estar senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar en els llocs adequats i tenir la resistència suficient

- Punt 14.Primers auxilis

a) És responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'han d'adoptar mesures per garantir l'evacuació, per tal de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.
b) Quan la mida de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixin, haurà de comptar amb un o diversos locals per a primers auxilis.
c) Els locals per a primers auxilis han d'estar dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tenir fàcil accés per a les lliteres. Han d'estar senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.
d) En tots els llocs on les condicions de treball ho requereixin s'ha de disposar també de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible ha d'indicar l'adreça i el número de telèfon del servei local d'urgències.

2. Mitjans de protecció

2.1. Mitjans tècnics

A) MITJANS MATERIALS D'EXTINCIÓ:

L'obra disposa dels següents mitjans d'extinció d'incendis:

- Extintors d'incendis
- Sistema d'extinció per pols

B) MITJANS EXTERNS D'EXTINCIÓ:

Els mitjans externs es demanen al **TELÈFON D'EMERGÈNCIA 112**.
Per la ubicació de l'obra, li corresponen els següents parcs de bombers:

B.1) PARC PRINCIPAL:

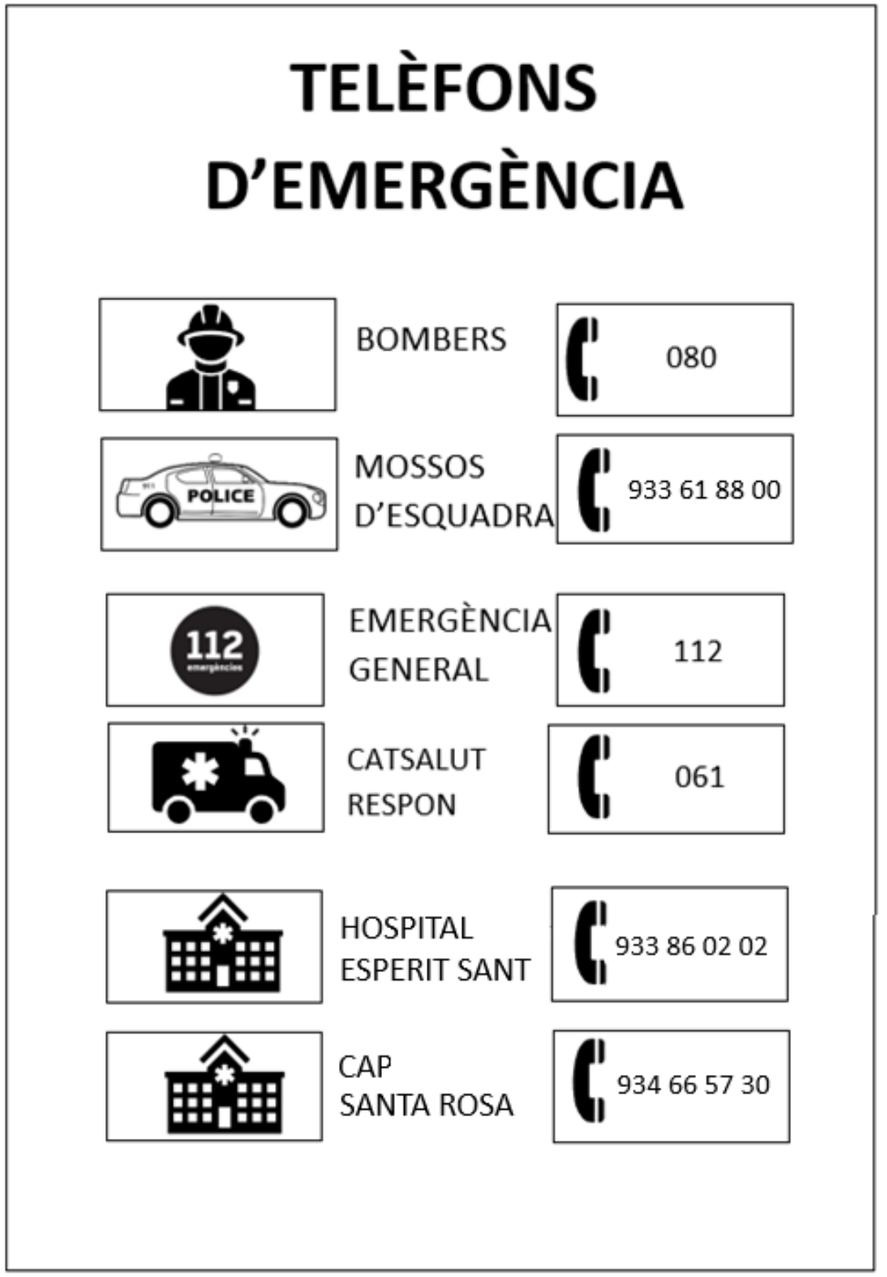
Parc de Bombers de Santa Coloma de Gramanet
Carrer Castella, a/n
08924 Santa Coloma de Gramenet
Barcelona

Distància en Km. : 3 km
Resposta en min. : 10 min

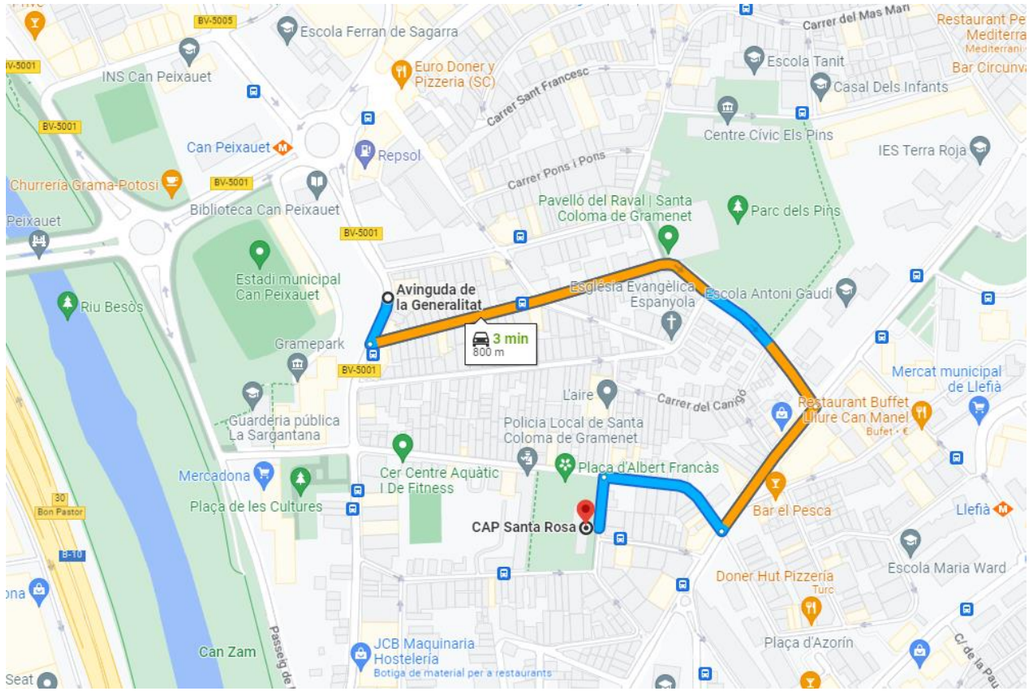
ELS HIDRANTS EXTERIORS SERAN D'ÚS EXCLUSIU DELS BOMBERS.

Comissaria de Policia de Santa Coloma de Gramenet
Adreça: C/ d'Irlanda, 67, 08922 Santa Coloma de Gramenet
Província: Barcelona
Telèfon: 934665202

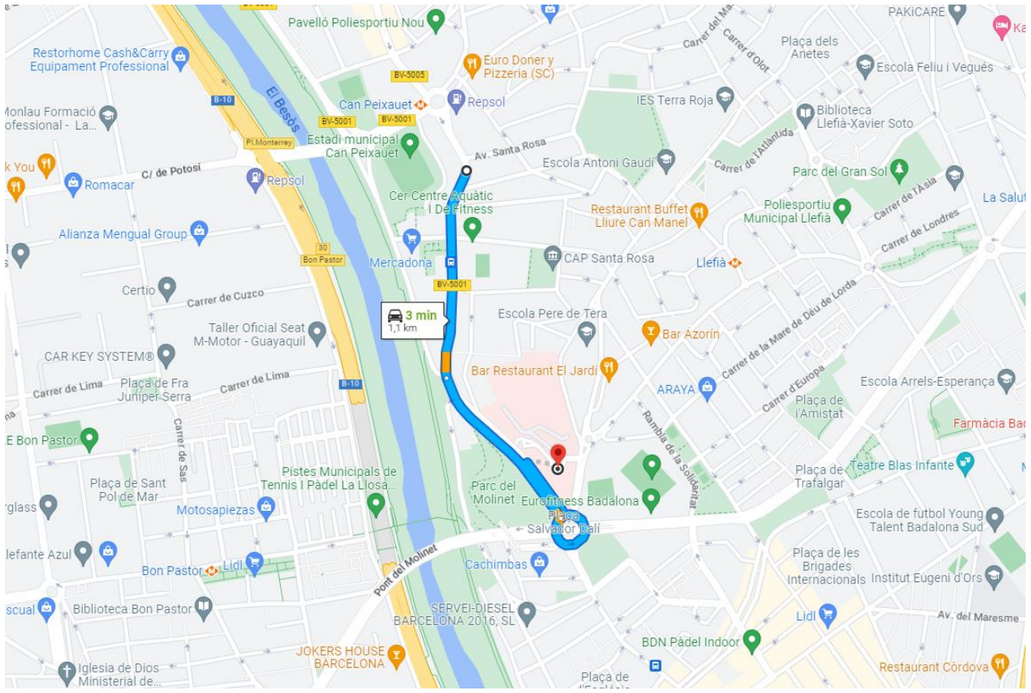
C) TELÈFONS D'EMERGENCIES:



CAP SANTA ROSA
Adreça: Carrer Elcano, 18, 08923 Santa Coloma de Gramenet
Província: Barcelona
Telèfon: 934665730
Horari: 8-20h de dilluns a divendres



Adreça: Avinguda Mossèn Josep Pons i Rabadà, s/n, 08923 Santa Coloma de Gramenet
Província: Barcelona
Telèfon: 933860202
Horari: Obert 24 hores



HOSPITAL DE L'ESPERIT SANT

3. Pla d´actuació

3.1. Emergència

3.1.1. Sortides del centre de treball

L'ample de les sortides establertes i senyalitzades en els mateixos seran suficients, donada l'ocupació prevista de l'obra, per permetre en cas d'emergència l'evacuació del personal de la mateixa.
A més, totes les sortides s'obriran en el sentit d'evacuació i estaran exemptes d'obstacles que dificultin l'evacuació.



3.1.2. Espai entorn a l´edifici

En els plànols adjunts es detalla tal com es pot observar, que hi ha prou espai lliure per allunyar-se els treballadors de qualsevol risc de caiguda d'elements de l'edifici en construcció, fins i tot del foc que en el mateix pogués produir-se.



3.1.3. Punt de trobada

D'acord s'observa en els plànols adjunts, s'ha establert en l'àmbit de l'obra, un punt de trobada, on els treballadors hauran d'acudir obligatòriament en cas que es produeixi una evacuació d'obra.

Aquest punt de trobada està degudament senyalitzat i identificat en l'obra, i en tot moment exempts i lliure d'obstacles que puguin impedir l'agrupament dels treballadors en cas d'evacuació.
A més tots els treballadors són coneixedors d'aquest punt de trobada i saben que en cas d'evacuació hauran d'acudir al mateix per ser comptats.



3.2. Plans d´actuació

3.2.1. Procediments de salvament (Fitxes Tècniques)

Rescat en cas de soterrament

El problema més greu en un soterrament és l'aixafament del tòrax (caixa ossi cartilaginosa que conté els òrgans encarregats de la respiració i circulació i que cobreix part dels òrgans abdominals). La caixa toràcica està constituïda per l'esquelet ossi (columna vertebral, costelles i estèrnum), i un conjunt de músculs, que són els músculs del tronc, els músculs intercostals i el diafragma.
Les parets del tòrax compleixen una doble funció: d'una banda protegeixen el contingut visceral, i d'altra intervenen de manera fonamental en la mecànica ventilatòria.
El contingut de la caixa està format per una sèrie d'òrgans vitals per l'organisme, com són, els òrgans centrals de l'aparell respiratori (pulmons, pleura, vies respiratòries, tràquea i bronquis), els òrgans centrals de l'aparell circulatori, (cor, pericardi i grans vasos, com l'aorta, venes caves del sistema circulatori sistèmic o perifèric i vasos del sistema pulmonar), i l'esòfag i els grans troncs nerviosos pertanyents al sistema nerviós autònom.
Per poder exercir la funció ventilatòria, és fonamental que les parets del tòrax tinguin elasticitat i mobilitat.
En cada inspiració, la caixa toràcica augmenta de volum, mentre que els pulmons, adherits a ella per la pleura, es distenen perquè penetri l'aire dins de les seves alvèols. El procés de l'expiració és passiu. Quan aquest equilibri anatomofuncional es trenca per una força traumàtica, la funció ventilatòria es trastorna i la

fisiologia cardiorespiratòria s'altera. En el cas del soterrament, succeeix per una forta compressió, conseqüència de:

- Aixafament
- Incarceració
- Sepultament

En els sepultaments, es provoquen sempre traumatismes toràcics, de manera que podem trobar les següents lesions:

1) Lesions parietals: Sempre que es produeix una manca d'integritat en la paret toràcica, hi ha una alteració del mecanisme ventilatori.
2) Contusió muscular: Es produeix per lesió traumàtica dels músculs amples que recobreixen les parets del tòrax (pectorals major i menor, serrats, gran dorsal i trapezi. Tenen una important repercussió funcional en el desenvolupament normal de la mecànica respiratòria, ja que causa un dolor ferit que limita la contracció i el lliscament muscular normal, disminuint la ventilació.
3) Fractures costals: La seva gravetat dependrà de l'existència o no de desplaçament. Quan hi ha desplaçament i aquest és cap a dins, la costella fracturada pot produir una ruptura de la pleura, amb ferida fins i tot del parènquima pulmonar, i podrà donar lloc a un pneumotòrax (l'aire inspirat passades dels alvèols pulmonars a la cavitat pleural), o bé a un hemoneumotorax traumàtic (a través de la ferida pulmonar, es produeix una hemorràgia del pulmó.
4) Lesions de pleura i cavitat pleural: Són el pneumotòrax i el hemotòrax, dels quals hem parlat anteriorment.
5) Lesions pulmonars: Com que és el pulmó un òrgan elàstic i molt vascularitzat, són freqüents les lesions per traumatismes contusos, que poden derivar des infiltracions hemorràgiques fins a les lesions greus amb ruptures bronquials i vasculars.
6) Lesions cardíaques: Són molt importants i moltes vegades passen desapercebudes. Sempre s'acompanyen de lesions miocàrdiques de diferent grau.
7) Traumatismes oberts: Són aquells en què hi ha una comunicació de la cavitat toràcica amb l'exterior. Es poden produir per arma blanca, arma de foc i per lesions contuses, esquinços i arrencaments.

Rescat en cas de caiguda amb arnès de seguretat

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Rescat en cas de caiguda amb arnès de seguretat

Equipament de salvament:

S'ha de disposar en l'obra de cordes per salvament, per tal de poder ser llançat a l'accidentat per procedir al seu salvament.

Actuacions seqüencials per al salvament:

Quan un treballador amb arnès de seguretat queda penjat després de patir un contratemps, presenta problemes de salvament, ja que l'accidentat roman en posició penjat podent quedar a certa distància d'un punt accessible del sostre amb possibilitats de rescat i amb risc de colpejar contra parts sortints dels paraments si tracta de fer moviments inadequats o actua precipitada

1 º - Observar l'estat de l'accidentat, per actuar en conseqüència:

Estat de l'accidentat crític:

- Mantenir la calma al seu voltant.
- Avisar als equips d'emergència (Bombers, Ambulància, etc.) indicant clarament el succés i l'estat en què es troba.
- Calmar l'accidentat i tractar que no es mogui. Assegurar-se que l'estat de l'arnès permet suportar el pes de l'accidentat.
- Si presenta fractures a la columna o coll, rebentades de melsa, etc. és convenient no moure'l i esperar que els serveis de rescat que extreguin.
- Si presenta ferides sagnants o fractures en altres membres, haurà de ser rescatat immediatament seguint les instruccions que s'indiquen més avall.
- Si fa vent fred, pluja, neu o hi ha perill de caiguda d'objectes sobre l'accidentat haurà en tot cas rescatar seguint les instruccions que s'indiquen més avall.

Estat del accidentat lleu:

- Mantenir la calma al seu voltant.
- Calmar l'accidentat i tractar que no es mogui fins que procedim al seu rescat seguint les instruccions que s'indica més avall.

2 º - Procedir al seu rescat seguint l'ordre següent:

- Evitar que els companys actuen en el rescat de manera impulsiu i pel seu compte.
- Aproximar a la vora del forjat que quedi més proper a l'accidentat.
- Retirar les baranes si n'hi ha. Haurà necessàriament utilitzar un arnès de seguretat i subjectar-se a un punt fix o línia de vida.
- Evitar que la gent s'alarmi l'accidentat amb les seves veus o suggeriments, ja que pot afectar el seu estat i li pot fer actuar irresponsablement.
- Si l'estat de l'accidentat ho permet, se li llançarà un cap de salvament i tirant de manera progressiva del mateix i en sentit dirigit cap el sostre més proper al rescat, anar acostant l'accidentat.
- En cas contrari haurà de ser lazado pels braços, a fi de apropar.
- Ajudar amb les mans a que l'accidentat accedeixi al forjat. Una vegada fora de perill, comprovar l'estat de l'arnés i línia de vida, per tal de substituir-la si cal abans de continuar amb les activitats.

3 º - Actuï després del salvament seguint aquestes instruccions:

- Si l'accidentat presenta ferides, lesions, fractures, taquicàrdia, palpitacions, mal de pit, mal de melsa o qualsevol altre símptoma haurà de ser traslladat immediatament a un centre mèdic per al seu reconeixement.

Aprofitar l'efecte sociològic beneficiós de protecció, provocat per la xarxa en l'incident per treure la màxima rendibilitat preventiva de l'experiència sobre l'equip humà de l'obra

3.2.2. Actuacions especifiques (Fitxes Tècniques)

Actuacions en cas de fractures

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas de fractures

Les fractures són les ruptures d'un o diversos ossos provocades per un traumatisme. Hi pot haver fractura si es donen alguna d'aquestes circumstàncies en el ferit:

1) Si hi ha dolor intens.
2) Si hi ha deformitat de la regió afectada.
3) Si hi ha impossibilitat per al moviment.
4) En cas de dubte, s'ha d'actuar com si hagués fractura.

En cas de dubte cal tractar el ferit com si efectivament tingués una fractura. Un cop hem arribat a ell, el que no s'ha de fer és:

1) Aixecar el lesionat
2) Fer-li caminar
3) Transportar sense haver immobilitzat la part afectada.
4) Intentar corregir la deformitat.

D'altra banda, el que si hauríem de fer és:

a) Si hi ha ferida posar embenat sobre la mateixa, evitant:

- Tocar els extrems ossis.
- Cohibir l'hemorràgia si n'hi hagués.
- Immobilitzar la part afectada per la fractura.

b) Si no hi ha ferida, haurem de:

- Immobilitzar la part afectada per la fractura, evitant que es moguin les articulacions que estiguin pròximes tant per sobre com per sota del punt de fractura.
- Perquè això es subjectaran amb alguna lligadura, recordant que la lligadura mai haurà de col·locar en el punt on es localitzi la fractura.
- Comprovar que no existeixen diverses fractures en l'accidentat.
- Observar amb deteniment que això és així.
- Membres superiors fracturats: Immobilitzar la fractura del membre superior mitjançant cabestrell.
- Membres inferiors fracturats: Immobilitzar la fractura del membre inferior, amb especial cura de immobilitzar convenient el peu.

Actuacions en cas de fractures de la columna vertebral

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas de fractures de la columna vertebral

Quan s'observa indicis de fractura a la columna vertebral, haurà sempre immobilitzar l'accidentat. Actuant de la mateixa manera en cas de dubtes sobre l'abast o gravetat.

Les actuacions a seguir en aquestes circumstàncies són les següents:

a) Evitar qualsevol incurvació del coll o de la columna vertebral.
b) No doblegar mai el ferit. Recolzar sobre l'esquena en una zona dura, llisa i plana preferiblement el sòl. Si ha perdut el coneixement, col·locar amb el cap volta de costat per evitar que pugui ofegar-se.

En principi mai no s'ha de tractar de traslladar el ferit, ja que pot ser fatal. Haurà de cridar a una ambulància. No obstant això, si és qüestió de vida o mort i només per aquesta circumstància haurem de traslladar el ferit, seguint abans les següents observacions:

a) Posar els braços doblegats sobre el cos.
b) Dues persones tiren del cap i dels peus realitzant una certa tracció, per evitar la curvació de la columna vertebral, mentre que altres tres procedeixen a aixecar-lo. (Mai fer-ho si pot acudir una ambulància al lloc del succés.)
c) Agafar-se les mans entre els socorristes que han de hissar el ferit.
d) Deixar-lo molt lentament sobre una llitera rígida i dura. Si no es té, improvisar.
e) Posar un rotllo de roba a la regió lumbar i espatlles del lesionat.
f) Subjectar amb lligadures perquè quedi immòbil durant el transport i tapar-lo amb una manta.

Actuacions en cas de fractura del crani

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas de fractura del crani

Quan s'observa indicis de fractura del crani (poc habituals en despatxos i oficines), haurà sempre immobilitzar l'accidentat. Actuant de la mateixa manera en cas de dubtes sobre l'abast o gravetat.

Les actuacions a seguir en aquestes circumstàncies són les següents:

a) Tombar el lesionat del costat que es sospiti que no hi ha fractura.
b) Donar suport a la cap mitjançant un coixí o draps doblegats. Mantenir el cap baix si el ferit està clar.
c) No donar-li res de beure
d) Traslladar el ferit ràpidament, encara que preferentment s'ha de demanar una ambulància.
e) Si ha perdut el coneixement, traslladar amb el cap volta de costat.

Actuacions en cas d´intoxicació i enverinament

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas d´intoxicació i enverinament

Les vies de penetració en l'organisme són, bucals o digestives, respiratòries i cutànies.

Les actuacions a seguir en aquestes circumstàncies són les següents:

a) Actuar amb la màxima rapidesa. El tractament que rebi serà tant més eficaç com més ràpida i enèrgica sigui l'actuació.
b) És fonamental conèixer la naturalesa del tòxic, per a això haurem de:

1) Interrogar l'accidentat si és possible pel seu estat.
2) Descobrir el tòxic per l'olor.
3) Descobrir buscant voltant embolcalls, flascons buits, restes de tòxic. (Aquesta informació pot beneficiar el tractament immediat en entrar en un hospital.)

c) Si la intoxicació és per la via bucal s'ha de fer:

- Procurar l'expulsió del tòxic per vòmit.
- Intentar la inactivitat del tòxic pel antídot (veure etiqueta adhesiva del producte ingerit).
- Protegir l'estómac per emol·lients (veure etiqueta adhesiva del producte ingerit).
- Reanimar el intoxicat amb tònics (veure etiqueta adhesiva del producte ingerit).
- Traslladar ràpid a un centre sanitari.

Actuacions en cas de ferides

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas de ferides

Es tracta sens dubte de l'accident més freqüent, i solen ser causats normalment pel mal ús o ús indegut d'elements de tall, manipulació de peces tallants, etc.

La forma correcta de curar una ferida en un accidentat és la següent:

1) El socorrista s'ha de rentar les mans i desinfectar-posteriorment amb alcohol.
2) Bullir les pinces i tisores que anem a utilitzar, durant 15 minuts. Abocar una mica d'alcohol sobre aquestes i fer-les cremar (flamejat).
3) Netejar la ferida amb aigua i sabó començant al centre i després cap als extrems, amb una compresa de gasa (mai amb cotó, ja que pot deixar restes).
4) Treure les restes de cossos estranys de la ferida, restes de terra, etc, mitjançant unes pinces estèrils.
5) Finalment es pinzellar la ferida amb mercuricrom (mercromina). Després es col·locarà una gasa per sobre i un apòsit - sempre que sigui possible (sinó sagna o traspua) - és millor deixar a l'aire lliure.

No obstant això, si observem aparentment que la ferida és greu, haurem de procedir de la manera:

1) Amb caràcter general: Es cobrirà amb un apòsit el més ràpidament possible (estèril) o un mocador o drap qualsevol el més net que pugui i se li farà traslladar immediatament al centre assistencial.
2) En les ferides penetrants de tòrax s'ha d'evitar l'entrada d'aire per la ferida mitjançant embenat impermeable (esparadrap) i traslladar el lesionat en postura semiassegut.
3) En les ferides d'abdomen amb sortida de vísceres (intestins) mai s'ha d'intentar reintroduir, simplement cobrir-les i traslladar el lesionat trobat cap per amunt amb les cames flexionades. No oblidi que sota cap circumstància haurà de donar de beure a aquests ferits.

Actuacions en cas d´hemorràgies

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas d´hemorràgies

L'hemorràgia és la pèrdua de sang per trencament d'una artèria o vena important. Per determinar si el trencament és d'una artèria o vena observarem el següent:

a) Si la sang és vermella i surt en forma intermitent és d'una artèria.

b) Si la sang és fosca i surt en forma contínua, és d'una vena. Hem de tenir en compte aquestes diferències, i actuar en conseqüència:

1. Les hemorràgies venoses es cohibeixen sempre per compressió directa o posant un embenat sobre la mateixa confeccionat amb una gasa estèril i unes voltes de cotó o cel·lulosa per després donar-los circulars amb bena sobre la mateixa (embenat compressiu).
2. Només en hemorràgies arterials importants cal recórrer primerament a la compressió i en últim extrem, al torniquet.

En cas d'haver de recórrer a un torniquet, haurà abans saber:

a) Aquest ha de ser col·locat només en l'arrel de les extremitats (superiors o inferiors) i mai en cap altre punt (avantbraç, colze, ganyotes, dits, cama, turmell o peu).

b) Ha de relaxar cada 10 minuts.

c) Tenir en compte que en ferides dels dits, encara que siguin arterials, mai cal torniquet, només cal sempre amb col·locar un embenat compressiu tal com hem descrit) i elevar l'extremitat afecta.

Actuacions en cas de cremades

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas de cremades

Quan es produeixin cremades en alguna part del cos, s'ha de procedir de la manera:

a) Si observem que la cremada és poc detallada i una pell està vermella, escampar-hi pols antisèptics i vigilar uns dies. Les compreses d'alcohol i cures de greixos són útils.
Es recomana no obstant visitar el metge per tal de observar-la i que ens doni les indicacions o medicamentació oportuna.

b) Si la cremada origina petites butllofes, no trencar-les, ja que es poden infectar. Aplicar en aquests casos antisèptics, apòsits esterilitzats i vigilar. Si està trencada l'ampolla, amb mans netes i material esterilitzat, es retalla la pell necrosada.
Aplicar antisèptics i tapar durant 48 hores, després, deixar a l'aire lliure. Igualment després de la cura inicial és recomanable assistir al metge perquè ens doni les indicacions o medicamentació oportuna.

c) En les cremades greus la pell està carbonitzada i la resta més o menys atacat. No és freqüent per les funcions desenvolupades en un lloc de treball d'oficines que aquestes cremades tinguin lloc, però si per les causes que fossin tingueren lloc, s'han de seguir aquestes normes:

c1) No despullar al cremat ni aplicar cap producte en les cremades.
c2) Embolicar la zona cremada amb una tela esterilitzada.
c3) Calmar la seva angoixa (calmants), cobrir-amb mantes. c4) transport al centre sanitari més pròxim, amb urgència

Actuacions en casos específics

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en casos específics

Accidents digestius
Les indigestions es curen soles amb dietes. No emprar mai purgues ni lavatives.
Si no remet el problema assistir al metge al menor temps possible.

Desmais
Posar al desmaiat ficat al llit amb el cap baixa, els peus lleugerament elevats i afluixats els vestits. No aixecar massa aviat, mantenint en aquesta posició més de 10 minuts.

Crisi de nervis
Aïllar el malalt. Ruixar la cara amb aigua, col·locar unes gotes de colònia o vinagre a les fosses nasals.

Atacs epilèptics
No impedir el malalt que realitzi la seva crisi.

Protegir el malalt, apartant els objectes amb els que pugui danyar-se. Col · locar entre les dents un drap atropellat, per evitar que es mossegui la llengua, i afluixar la roba.

Cossos estranys
Els cossos estranys són introduïts en algun d'aquests òrgans:

Ulls:

a) Si el cos estrany és al parpella, rentar l'ull sota l'aixeta.
b) Si el cos estrany està clavat a la còrnia, posar unes gotes de coliri anestèsic, tapar-lo amb compresa i portar urgentment el pacient a l'oftalmòleg.
c) Si són substàncies àcides o alcalines, rentar l'ull abundantment amb un raig d'aigua i després amb aigua amb bicarbonat si la substància era àcida, o amb aigua i vinagre si era alcalina. En qualsevol cas portar a l'oftalmòleg. És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.

Vies respiratòries:

Deixar tossir l'accidentat, no fer res. Portar urgentment al metge. És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.

Vies digestives:

Quan s'ha ingerit algun producte que pot ocasionar ferides, haurà de fer ingerir molla de pa o espàrrecs a fi de que envolti l'objecte si és punxegut. En cas de monedes, botons, no fer res. Portar urgentment al metge. És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.

Ferides especificades:

A) De la nas (epistaxi): Algunes persones són propenses a aquests efectes. En aquests casos aplicar la pressió digital exterior. Si no cedeix efectuar un tapament amb gasa i aigua oxigenada.
B) En varices: En el cas que es provoqui una ferida en varius, de ha d'elevar el membre afectat per sobre de l'alçada del cor del pacient. Comprimir amb gases la ferida i efectuar un bon embenat.
C) Per furóncols: En el cas de furóncols, s'haurà d'aplicar calor local. No prémer, ni esprémer. Que el vegi el metge.

Actuacions en cas d´exposició prolongada al sol

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas d´exposició prolongada al sol

El treball en el sector de la construcció, es realitza en gran mesura amb exposició dels treballadors de l'obra a condicions climatològiques adverses, tant a l'estiu com a l'hivern.
En aquest sentit i en èpoques de calor és possible que l'exposició prolongada a les altes temperatures ambientals, el cos sigui incapaç de refredar mitjançant la suor.
Això pot ser origen d'una gran varietat de trastorns com: síncopes, edemes, rampes, esgotament i afeccions cutànies.

De tots, l'efecte més greu és l'anomenat 'cop de calor ", característic per una elevació incontrolada de la temperatura corporal, que en ocasions pot causar greus lesions en els teixits. Aquesta elevació de la temperatura provoca una disfunció del sistema nerviós central i una fallada en el mecanisme normal de regulació tèrmica del cos, el que provoca un augment accelerat de la temperatura corporal.
La seva efectes consecutius són:

- Escalfament de la pell
- Progressiu assecat de la mateixa
- Cessament de la sudoració

És en aquest moment quan apareixen convulsions, augmenta el ritme respiratori i el ritme cardíac. Lògicament la temperatura corporal pot arribar a ser superior als 40 º C i solen aparèixer alteracions de la consciència.

MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL

A) INFORMACIÓ

- Informar els treballadors, sobre els riscos per exposició a ambient calorós i al sol, de manera que siguin conscients abans de realitzar un esforç físic o una càrrega de treball d'exposició prolongada, sobre el nivell d'estrès per calor que poden arribar a suportar, així com sobre els riscos de patir un 'cop de calor'.
- Conèixer els símptomes dels trastorns produïts per la calor:, com ara mareig, pal·lidesa, dificultats respiratòries, palpitacions i set extrema, per saber detectar a temps i des del primer moment.
- Informar sobre la necessitat d'evitar beure alcohol o begudes amb cafeïna, ja que deshidraten el cos i augmenta el risc de patir malalties degudes a la calor.
- Informar sobre la necessitat i avantatges de dormir les hores suficients i seguir una bona nutrició, com un element importants per mantenir un alt nivell de tolerància a la calor.

B) JORNADA DE TREBALL I DISTRIBUCIÓ DEL TREBALL

- Adaptar l'horari laboral de treball de 07:00 a 14:00 hores per evitar les hores de màxim sol.
- Evitar, o almenys reduir, l'esforç físic durant les hores més caloroses del dia.
- Distribuir el volum de treball i incorporar cicles de treball-descans. És preferible realitzar cicles breus i freqüents de treball-descans que períodes llargs de treball i descans.
- Si és necessari s'haurà d'incrementar gradualment la durada de l'exposició laboral fins a aconseguir la totalitat de la jornada per aconseguir l'aclimatació a les altes temperatures.

C) MITJANS I RECURSOS

- Protegir sempre de l'acció directa dels raigs del sol, tractant de realitzar les tasques en ombra i deixant si és possible les del sol per les primeres hores de la jornada laboral.
- Distribuir les tasques de manera que les que s'hagin de realitzar al sol, si és possible es realitzin a primeres hores.
- Preveure fonts d'aigua potable properes als llocs de treball.
- Utilitzar roba ampla i lleugera, amb teixits clars que absorbeixin la suor i que siguin permeables a l'aire i al vapor, ja que faciliten la dissipació de la calor.
- Protegir el cap amb casc, gorres o barrets (sempre segons els riscos de les tasques a realitzar i les indicacions del Pla de Seguretat).
- Utilitzar cremes d'alta protecció contra el sol.
- Beure aigua fresca, si la víctima està conscient.

D) PRIMERS AUXILIS

En cas que algun treballador es veiés afectat per un 'cop de calor', s'ha de procedir seguint aquest protocol:

- Posar la persona accidentada en un lloc fresc i airejat. S'ha de reduir la temperatura corporal disminuint l'exposició a la calor i facilitant la dissipació de calor des de la pell. S'han de treure les peces de roba innecessàries i airejar la víctima.
- Refrescar la pell. Per a això és convenient l'aplicació de compreses d'aigua freda al cap i mullar amb aigua fresca la resta del cos. El refredament del rostre i el cap pot ajudar a reduir la temperatura del cervell.
- Ventar la víctima per refrescar la pell.
- No controlar les convulsions. Les convulsions són moviments musculars que es produeixen de manera incontrolada a causa d'una fallada en el sistema nerviós central. Si s'intenten controlar aquests moviments, es podrien produir lesions musculars o articulars importants.
- És convenient posar algun objecte tou (roba, coixí, coixí, etc.) sota el cap de la víctima per evitar que es colpegi contra el terra.
- Traslladar el pacient a un hospital.

3.2.3. Accident Laboral

Actuacions

Actuacions a seguir en cas d'accident laboral:

L'accident laboral ha de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquests fracassos pot ser deguts a multitud de causes, entre les quals destaquen les de difícil o nul control, per estar influïdes de manera important pel factor humà.

- En cas d'accident laboral s'actuarà de la següent manera:

a. L'accidentat és el més important i per tant se li atendrà immediatament per evitar la progressió o empitjorament de les lesions.
b. En les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà l'accidentat.
c. En els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins a l'arribada de l'ambulància.
d. S'evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeti segons el bon criteri de les persones que l'atenen, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.

Itinerari d'evacuació en cas d'accident:

En cas d'accident, a continuació es detalla l'itinerari que hauria de seguir fins al centre de salut més proper.

Comunicacions

Comunicacions en cas d'accident laboral:

A) ACCIDENT LLEU.

- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
- A l'autoritat laboral segons la legislació vigent.

B) ACCIDENT GREU.

- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
- A l'autoritat laboral segons la legislació vigent.

C) ACCIDENT MORTAL.

- Al Jutjat de Guàrdia.
- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
- A l'autoritat laboral segons la legislació vigent.

Actuacions administratives

Actuacions administratives en cas d'accident laboral:

El Cap d'Obra, en cas d'accident laboral, realitzarà les següents actuacions administratives:

A) Accident sense baixa laboral. Es redactarà el full oficial d'accidents de treball sense baixa mèdica, que es presentarà a l'entitat gestora o dins del Termini dels 5 primers dies del mes següent.

B) Accident amb baixa laboral. Es redactarà un informe oficial d'accident de treball, que es presentarà a l'entitat gestora o dins del Termini de 5 dies hàbils, comptats a partir de la data de l'accident.

C) Accident greu, molt greu o mortal. Es comunicarà a l'Autoritat Laboral, per telèfon o fax, dins el Termini de 24 hores comptades a partir de la data de l'accident.

3.2.4. Actuacions en cas d´Emergència

Actuacions de Tot el personal d'aquesta obra en cas d'emergència:

1. SI ES DETECTA UN ACCIDENT

- PRESTAR assistència al ferit.
- ALERTAR a l'equip de primers auxilis.
- DONAR part al Cap d'Emergència.

2. SI ES DETECTA UN INCENDI

- Donar la veu de ALARMA
- Identificar-se
- Detallar el lloc, naturalesa i grandària de l'Emergència.
- Comprovar que reben l'avís.
- UTILITZAR immediatament l'extintor adequat.
- INDICAR la situació del foc, al Cap d'Intervenció o membres de l'Equip d'Intervenció.
- TORNAR al seu lloc de treball i esperar les ordres oportunes.

3. SI SONA L'ALARMA

- MANTENIR l'ordre.
- ATENDRE les indicacions de l'Equip d'Evacuació.
- NO endarrerir-se a recollir objectes personals.
- SORTIR ordenadament i sense córrer.
- NO PARLAR durant l'evacuació.
- Si l'obra ja té els tancaments exteriors finalitzats, REALITZAR l'evacuació arran de sòl si es detecta la presència de fums.
- DIRIGIR AL LLOC DE CONCENTRACIÓ FIXAT EN L'OBRA I ROMANDRE EN ELL FINS REBRE INSTRUCCIONS (Molt important per saber si l'evacuació s'ha completat).

3.2.5. Actuacions en cas de risc greu

Actuacions de Tot el personal d'aquesta obra en cas de risc greu:

- MANTENIR l'ordre.
- ATENDRE les indicacions de l'Equip d'Evacuació.
- NO endarrerir-se a recollir objectes personals.
- SORTIR ordenadament i sense córrer.
- NO PARLAR durant l'evacuació.
- REALITZAR l'evacuació arran de terra en cas d'obra tancada i presència de fums.
- DIRIGIR-SE AL LLOC DE CONCENTRACIÓ FIXAT I ROMANDRE EN ELL FINS REBRE INSTRUCCIONS (Molt important per saber si l'evacuació s'ha completat).

3.2.6. Actuacions en cas de risc inminent

Actuacions de Tot el personal d'aquesta obra en cas de risc imminent:

- Si descobreix el Risc o perill imminent, donar la veu d'ALARMA
- ABANDONAR immediatament el tall, ordenadament i en el menor temps possible.
- MANTENIR en tot moment l'ordre.
- MAI endarrerir-se a recollir objectes personals.
- Si l'obra ja està tancada, REALITZAR l'evacuació arran de terra en cas de presència de fums.
- DIRIGIR-SE AL LLOC DE CONCENTRACIÓ FIXAT I ROMANDRE EN ELL FINS REBRE INSTRUCCIONS (Molt important per saber si l'evacuació s'ha completat).

3.3. Equips d´Emergència

En aquesta obra s'ha procedit a nomenar els següents equips:

A) Cap d'emergència.

Titular:
Suplent:

B) Equip d'intervenció.

Responsable:
Suplent:

C) Equip d'evacuació.

Responsable:
Suplent:

D) Equip de primers auxilis.

Responsable:
Suplent:

4. Implantació

4.1. Identificació i funcions de les persones i equips que duran a terme els procediments d'actuació en emergències

4.1.1. Cap d'Emergència

Cap d'Emergències:	
Direcció Postal:	
Municipi:	
Província:	
C. Postal:	
Telèfon:	
Fax:	

Funcions del Cap d´Emergència
Valorarà l'emergència i assumirà la direcció i coordinació dels Equips d'Intervenció. • **Rebrà la informació dels equips d'emergència:** Intervenció, Evacuació i Primers auxilis. • **Comprovar i valorar** l'emergència. • **Valorarà la necessitat de donar alarma general** i en el seu cas la d'ordenar. • **Ha d'ordenar l'evacuació** assenyalant vies alternatives a l'equip responsable en cas d'obstrucció de les sortides habituals com a conseqüència de l'emergència. • **Coordinarà i dirigirà la lluita contra l'emergència** amb els equips d'intervenció. • **Ordenar** que s'avisi a l'equip de primers auxilis. • **S'assegurarà si és el cas**, que els serveis d'ajuda externa (Policia, Bombers, Sanitaris, etc.) han estat avisats. • I**nformar el Cap d'Obra / Direcció Facultativa** sobre l'evolució de l'emergència. • **Esperarà** si és el cas, les ordres de la Direcció facultativa. • **Rebrà i informarà les ajudes externes:** Policia, Bombers, Sanitaris, etc. amb un exemplar d'aquest Pla d'Emergència, indicant: **a)** Temps transcorregut **b)** Situació de l'incident • **Cedirà el comandament** de la intervenció als equips professionals un cop hagin acudit. • **Col·laborarà** en la direcció del control de l'emergència. • **Redactar un informe** especificant les causes, procés, desenvolupament d'esdeveniments i conseqüències.

4.1.2. Equips d'Emergència

Equip de Primera Intervenció (E.P.I.)

Integrants de l'Equip de Primera Intervenció (E.P.I.)	
Responsable de l'Equip	
Membre 1º	
Membre 2º	
Membre 3º	
Membre 4º	
Membre 5º	

Funcions de l´Equip de Primera Intervenció (E.P.I.)
Hi van, avaluen i actuen en el primer moment de l'emergència *Els seus components ensinistrats, organitzats i formats adequadament, actuaran quan, donada la seva gravetat, l'emergència pugui ser controlada pels equips de primera intervenció.*

En primer lloc intentarà evitar-la i, si no és possible, posarà en marxa els mecanismes d'alarma establerts i intentarà minimitzar els efectes sobre persones i coses.

Si l'emergència no pot ser controlada, cediran la intervenció als Equips de Segona Intervenció.

Igualment si cal, prestaran suport als serveis d'ajuda exterior.

- **Intentar solucionar l'emergència** seguint els protocols establerts o, si s'escau extingir l'incendi.
- **Informar el Cap d'Emergència** i esperar les seves ordres.
- **Col·laborar**, si s'ho ordenen, amb l'ajuda externa en l'extinció.

Equip de Segona Intervenció (E.S.I.)

Integrants de l´Equip de Segona Intervenció (E.S.I.)	
Responsable de l´Equipo	
Membre 1º	
Membre 2º	
Membre 3º	
Membre 4º	
Membre 5º	

Funciones del Equipo de Segunda Intervención (E.S.I.)
En ser posseïdors d'una major capacitació davant els successos, actuaran quan els Equips de Primera Intervenció no puguin fer-se càrrec de la situació.
Els seus components, ensinistrats, organitzats i formats adequadament, actuaran quan, donada la seva gravetat, l'emergència no pugui ser controlada pels equips de primera intervenció. Prestaran suport als serveis d'ajuda exterior quan la seva ajuda sigui necessària.
• **Intentar solucionar l'Emergència** seguint els protocols establerts en aquest Pla d'Emergència o, si s'escau extingir l'incendi. • **Informar el Cap d'Emergència** i esperar les seves ordres. • **Col·laborar**, si s'ho ordenen, amb l'ajuda externa en l'extinció.

Equips d'Alarma i Evacuació (E.A.E.)

Integrants de l'Equip d'Alarma i Evacuació (E.A.E.)	
Responsable de l´Equip	
Membre 1º	
Membre 2º	
Membre 3º	
Membre 4º	
Membre 5º	

Funcions de l'Equip d'Alarma i Evacuació (E.A.E.)

S'encarregaran, quan sigui requerit, d'efectuar l'evacuació de l'obra i donar els senyals d'alarma necessàries.

Els seus components realitzen accions encaminades a assegurar una evacuació total i ordenada de l'obra i al garantir que s'ha donat l'alarma.

- **Assegurar-se que tots han rebut** i escoltat l'alarma.
- **Garantir una evacuació total i ordenada** de l'obra fins a les Zones de seguretat i / o Punts de trobada establerts amb aquesta finalitat a l'obra.
- I**nformar el Cap d'Emergència** i esperar les seves ordres.
- **Col·laborar**, si s'ho ordenen, en altres activitats d'evacuació.
- **Procedir al recompte de treballadors** en els punts o zones de seguretat i en el cas que faltin treballadors comunicar-ho als equips de Primera i Segona intervenció per acudir al seu rescat.

Equip de Primers Auxilis (E.P.A.)

Integrants de l'Equip de Primers Auxilis (E.P.A.)	
Responsable de l'Equip	
Membre 1º	
Membre 2º	
Membre 3º	
Membre 4º	
Membre 5º	

Funcions de l'Equip de Primers Auxilis (E.P.A.)
Els seus components prestaran els primers auxilis als lesionats per l'emergència.
• **Fer atenció** als ferits. • **Avaluar les lesions** i informar de les mateixes al Cap d'Emergència. • **Preparar el trasllat** dels ferits si fos necessari (*) (**). • **Acompanyar els ferits** al centre sanitari. • **Redactar un informe** de la naturalesa de les lesions, les seves causes, processos realitzats i possibles conseqüències, avaluant la situació.

(*) En determinades situacions d'emergència, cal tenir en compte que els símptomes d'intoxicació es presenten amb molt retard (fins a 48 hores i més segons els productes) de manera que la intervenció mèdica és convenient sempre que hi hagi la presumpció que es s'hagi produït algun tipus de contacte, encara que aparentment els afectats estiguin bé.
L'acció del metge es veurà notablement facilitada si se l'informa sobre el producte de què es tracti, i en alguns casos sobre la seva concentració.
(**) Cal sempre que es presentin símptomes atribuïbles a algun tipus d'acció del producte (inhalació, ingestió, contacte amb la pell, cremades o corrosions químiques).

4.2. Implantació: Tot el personal de l´empresa

4.2.1. Si es detecta un accident

- Han de prestar assistència als ferits.
- Hauran alertar a l'equip de Primers Auxilis.
- Hauran de donar part al Cap d'Emergències.

4.2.2. Si es detecta un incendi

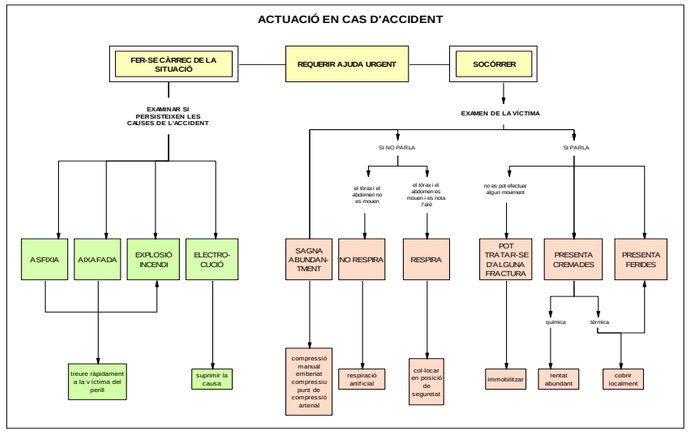
- Hauran d'utilitzar immediatament l'extintor adequat.
- Indicaran la situació del foc al Cap d'Intervenció i / o membres de l'Equip d'Intervenció.
- Tornaran al seu lloc de treball i esperarà les ordres oportunes.

4.2.3. Si sona l´alarma

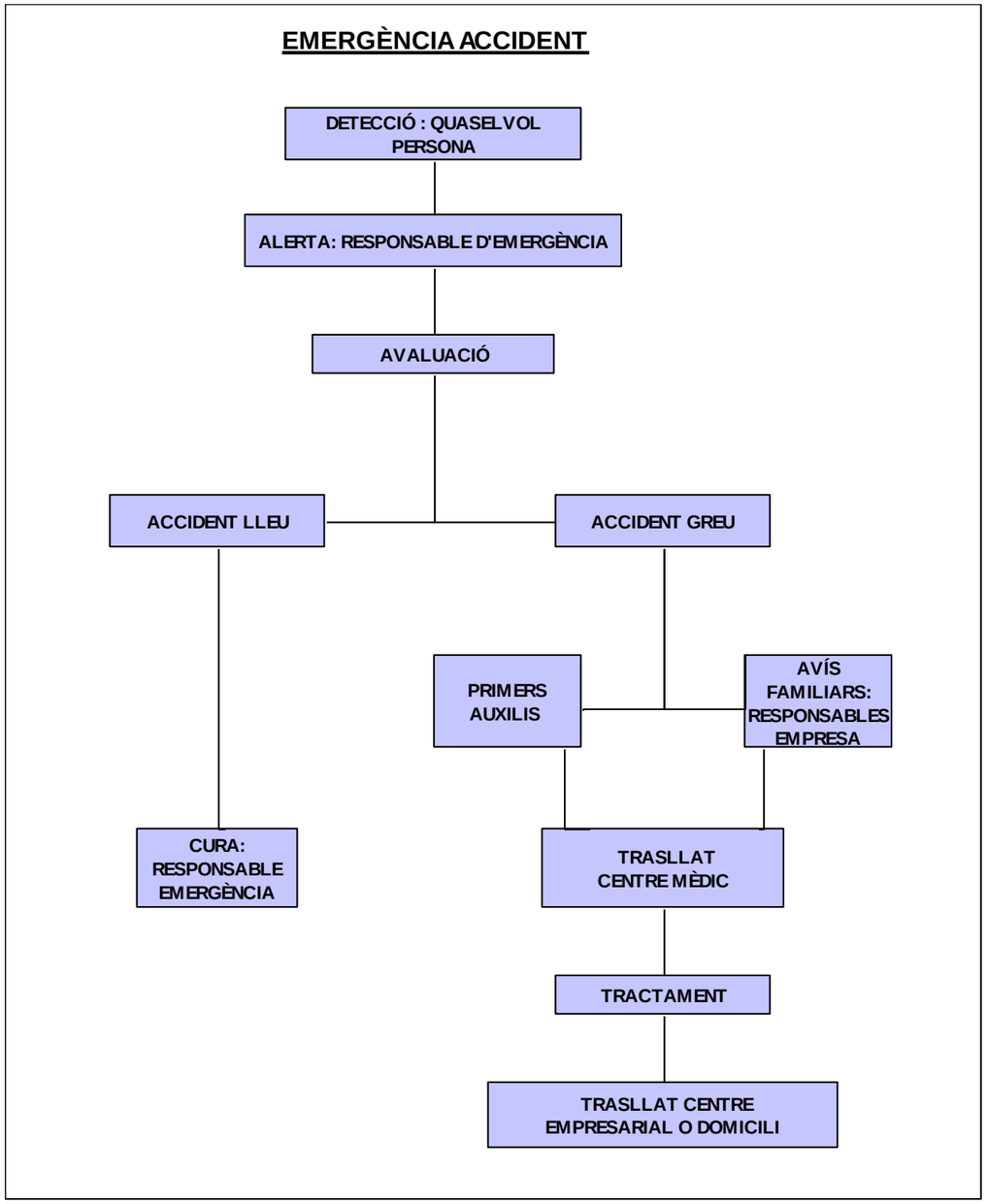
- Han de mantenir l'ordre.
- Hauran d'atendre les indicacions de l'Equip d'Evacuació.
- No hauran rezagarse recollint objectes personals.
- Tancaran les portes i finestres que pugui (segons l'estat o situació en què es trobi l'obra).
- Sortiran ordenadament i sense córrer.
- Procuraran no parlar durant l'evacuació.
- En cas de presència de fums, l'evacuació la faran arran de terra.
- S'han d'adreçar al lloc de concentració fixat i romandre fins a rebre instruccions. Això és important, per saber si l'evacuació s'ha completat o roman gent sense localitzar.

4.3. Diagrames d´actuació

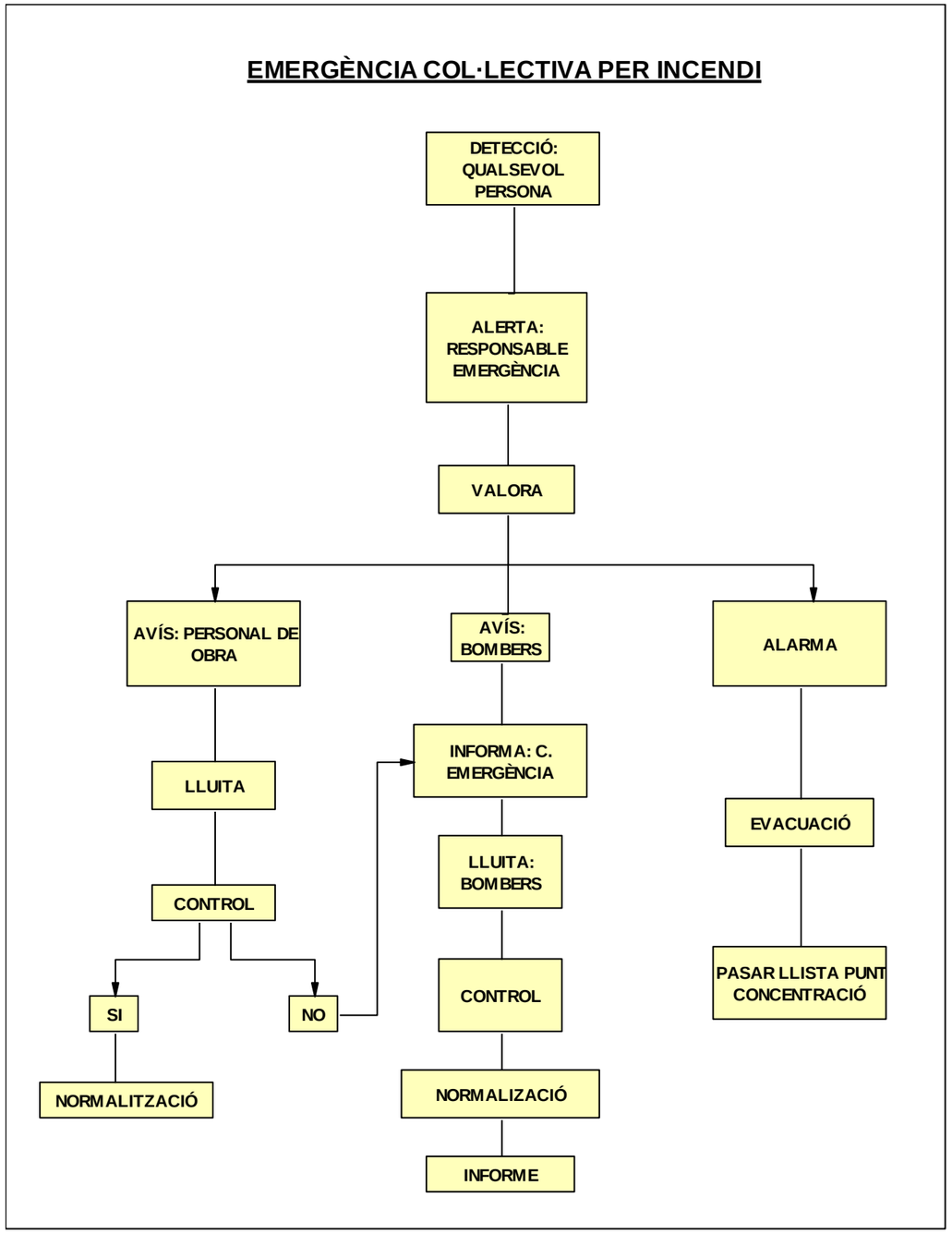
4.3.1. Actuacions en cas d´accident



4.3.2. Actuacions en cas d´emergència



4.3.3. Emergència col·lectiva per incendi



4.4. Formació i informació als treballadors

4.4.1. Manual de primers auxilis

Per mitjà d'este ***Manual de primers auxilis,*** que es divulgarà entre els treballadors, l'empresa pretén informar i millorar el coneixement tant de l'abast real dels riscos derivats del treball com de la forma d'actuar en cas d'accident, de manera adaptada a les peculiaritats de l'activitat exercida, a les característiques de les persones que desenvolupen la seua prestació laboral i a l'activitat concreta que realitza cada u.

Manual de Primers Auxilis

I- Procediments de Salvament

Caiguda a xarxa tipus forca

Equipament de salvament:

S'haurà de disposar en l'obra de barres d'acer corrugada de 2,00 m. De longitud amb un dels extrems doblegat en ganxo la finalitat del qual és la d'acostar la xarxa a la vora del forjat, amb l'objecte de rescatar a l'accidentat.

Actuacions per al salvament:
1r- Observar l'estat de l'accidentat, per a actuar en conseqüència:

Estat de l'accidentat crític :

- Mantindre la calma al seu voltant.
- Avisar als equips d'Emergència (Bombers, Ambulància, etc.) indicant clarament el succés i l'estat en què es troba.
- Calmar a l'accidentat i tractar que no es moga.
- Assegurar-se que l'estat de la xarxa permet suportar el pes de l'accidentat. Si presenta fractures en la columna, és convenient no moure-ho i esperar que els servicis de rescat ho extraguen. Si presenta ferides sagnants o fractures en altres membres, haurà de ser rescatat immediatament seguint les instruccions que s'indiquen més avall.
- Si fa vent fred, pluja, neu o hi ha perill de caiguda d'objectes sobre l'accidentat deurà en qualsevol cas rescatar-se seguint les instruccions que s'indiquen més avall.

Estat de l'accidentat lleu :

- Mantindre la calma al seu voltant.
- Calmar a l'accidentat i tractar que no es moga fins que procedim al seu rescat seguint les instruccions que s'indiquen més avall.

2n- Procedir al seu rescat seguint l'orde següent:

- Evitar que els companys actuen en el rescat de mode impulsiu i pel seu compte.
- Aproximar-se a la vora del forjat que quede més pròxim a l'accidentat.
- Retirar les baranes si n'hi ha. Si observa que té risc de caiguda, haurà d'utilitzar un arnés de seguretat i subjectar-se a un punt fix o línia de vida.
- Evite que la gent alarme a l'accidentat amb les seues veus o suggeriments, ja que pot afectar el seu estat i li pot fer actuar irresponsablement.
- Situar almenys a dos operaris disposats amb els ganxos de rescat en la planta de forjats superior, amb l'objecte d'aproximar de manera prudent i pausada el drap de la xarxa fins a poder-la subjectar amb les mans.
- Una vegada la tenen subjecta amb les mans, estirar mode progressiu de la xarxa en sentit ascendent i seguint sempre instruccions, amb l'objecte d'ascendir a l'accidentat al nivell del forjat més pròxim al mateix.
- Ajudar amb les mans a què l'accidentat isca de la xarxa i accedisca al forjat.
- Soltar la xarxa i comprovar l'estat de la mateixa, amb l'objecte de substituir-la si fóra necessari abans de continuar amb les activitats.

3r- Actue després del salvament seguint estes instruccions:

- Si l'accidentat presenta ferides, lesions, fractures, taquicàrdia, palpitacions, dolor de pit o qualsevol altre símptoma haurà de ser traslladat immediatament a un centre mèdic per al seu reconeixement.
- Aprofitar l'efecte sociològic beneficiós de protecció, provocat per la xarxa de forca en l'incident per a traure la màxima rendibilitat preventiva de l'experiència sobre l'equip humà de l'obra.

Caiguda a xarxa tipus safata

Equipament de salvament:

S'haurà de disposar en l'obra de cinturons de Seguretat en perfecte estat i cordes per a salvament, amb l'objecte de poder ser intrèpid a l'accidentat per a procedir al seu salvament.

Actuacions per al salvament:

Este tipus de Xarxes, presenta problemes de salvament, ja que l'accidentat Roman sobre una Xarxa horitzontal separat del bord del forjat i amb risc de caure si tracta de realitzar moviments inadequats o actua precipitadament.

1r- Observar l'estat de l'accidentat, per a actuar en conseqüència:

Estat de l'accidentat crític :

- Mantindre la calma al seu voltant.
- Avisar als equips d'Emergència (Bombers, Ambulància, etc.) indicant clarament el succés i l'estat en què es troba.
- Calmar a l'accidentat i tractar que no es moga.
- Assegurar-se que l'estat de la xarxa permet suportar el pes de l'accidentat. Si presenta fractures en la columna o coll, és convenient no moure-ho i esperar que els servicis de rescat ho extraguen. Si presenta ferides sagnants o fractures en altres membres, haurà de ser rescatat immediatament seguint les instruccions que s'indiquen més avall.
- Si fa vent fred, pluja, neu o hi ha perill de caiguda d'objectes sobre l'accidentat deurà en qualsevol cas rescatar-se seguint les instruccions que s'indiquen més avall.

Estat de l'accidentat lleu :

- Mantindre la calma al seu voltant.
- Calmar a l'accidentat i tractar que no es moga fins que procedim al seu rescat seguint les instruccions que s'indiquen més avall.

2n- Procedir al seu rescat seguint l'orde següent:

- Evitar que els companys actuen en el rescat de mode impulsiu i pel seu compte.
- Aproximar-se a la vora del forjat que quede més pròxim a l'accidentat.
- Retirar les baranes si n'hi ha. Haurà d'utilitzar un arnés de seguretat i subjectar-se a un punt fix o línia de vida.
- Evite que la gent alarme a l'accidentat amb les seues veus o suggeriments, ja que pot afectar el seu estat i li pot fer actuar irresponsablement.
- Si l'estat de l'accidentat ho permet, llançar a l'accidentat un cinturó de seguretat subjecte a un cable que al seu torn estarà fix a un punt o línia de vida amb l'objecte que se'l col·loque amb anterioritat al rescat.
- Si el seu estat no permet col·locar-se cap cinturó de seguretat, haurà d'intentar aproximar-se al ferit intentant llaçar-lo pels braços.
- Una vegada l'accidentat s'ha col·locat el cinturó o ha sigut llaçat pels braços, haurà de llançar-se un cap de salvament i estirant mode progressiu del mateix i en sentit dirigit cap a l'interior del forjat, anar acostant a l'accidentat cap al bord.
- Ajudar amb les mans a què l'accidentat isca de la xarxa i accedisca al forjat.
- Una vegada fora de perill, comprovar l'estat de la mateixa, amb l'objecte de substituir-la si fóra necessari abans de continuar amb les activitats.

3r- Actue després del salvament seguint estes instruccions:

- Si l'accidentat presenta ferides, lesions, fractures, taquicàrdia, palpitacions, dolor de pit o qualsevol altre símptoma haurà de ser traslladat immediatament a un centre mèdic per al seu reconeixement.
- Aprofitar l'efecte sociològic beneficiós de protecció, provocat per la xarxa en l'incident per a traure la màxima rendibilitat preventiva de l'experiència sobre l'equip humà de l'obra.

Caiguda a xarxa de seguretat horitzontal tipus tendal

Equipament de salvament:

S'haurà de disposar en l'obra de cinturons de Seguretat en perfecte estat i cordes per a salvament, amb l'objecte de poder ser intrèpid a l'accidentat per a procedir al seu salvament.

Actuacions per al salvament:

Este tipus de Xarxes, presenta problemes de salvament, ja que l'accidentat Roman sobre una Xarxa horitzontal tipus tendal separat determinada distància del pla del forjat i del bord del mateix i amb risc de caure si tracta de realitzar moviments inadequats o actua precipitadament.

1r- Observar l'estat de l'accidentat, per a actuar en conseqüència:

Estat de l'accidentat crític :

- Mantindre la calma al seu voltant.
- Avisar als equips d'Emergència (Bombers, Ambulància, etc.) indicant clarament el succés i l'estat en què es troba.
- Calmar a l'accidentat i tractar que no es moga.
- Assegurar-se que l'estat de la xarxa permet suportar el pes de l'accidentat. Si presenta fractures en la columna o coll, és convenient no moure-ho i esperar que els servicis de rescat ho extraguen. Si presenta ferides sagnants o fractures en altres membres, haurà de ser rescatat immediatament seguint les instruccions que s'indiquen més avall.
- Si fa vent fred, pluja, neu o hi ha perill de caiguda d'objectes sobre l'accidentat deurà en qualsevol cas rescatar-se seguint les instruccions que s'indiquen més avall.

Estat de l'accidentat lleu :

- Mantindre la calma al seu voltant.
- Calmar a l'accidentat i tractar que no es moga fins que procedim al seu rescat seguint les instruccions que s'indiquen més avall.

2n- Procedir al seu rescat seguint l'orde següent:

- Evitar que els companys actuen en el rescat de mode impulsiu i pel seu compte.
- Aproximar-se a la vora del forjat que quede més pròxim a l'accidentat.
- Retirar les baranes si n'hi ha. Deurà necessàriament utilitzar un arnés de seguretat i subjectar-se a un punt fix o línia de vida.
- Evitar que la gent alarme a l'accidentat amb les seues veus o suggeriments, ja que pot afectar el seu estat i li pot fer actuar irresponsablement.
- Si l'estat de l'accidentat ho permet, llançar a l'accidentat un cinturó de seguretat subjecte a un cable que al seu torn estarà fix a un punt o línia de vida amb l'objecte que se'l col·loque amb anterioritat al rescat.
- Si el seu estat no permet col·locar-se cap cinturó de seguretat, haurà d'intentar aproximar-se al ferit intentant llaçar-lo pels braços.
- Una vegada l'accidentat s'ha col·locat el cinturó o ha sigut llaçat pels braços, haurà de llançar-se un cap de salvament i estirant mode progressiu del mateix i en sentit dirigit cap al forjat, anar acostant a l'accidentat cap al bord.
- Ajudar amb les mans a què l'accidentat isca de la xarxa i accedisca al forjat.
- Una vegada fora de perill, comprovar l'estat de la mateixa, amb l'objecte de substituir-la si fóra necessari abans de continuar amb les activitats.

3r- Actue després del salvament seguint estes instruccions:

- Si l'accidentat presenta ferides, lesions, fractures, taquicàrdia, palpitacions, dolor de pit o qualsevol altre símptoma haurà de ser traslladat immediatament a un centre mèdic per al seu reconeixement.
- Aprofitar l'efecte sociològic beneficiós de protecció, provocat per la xarxa en l'incident per a traure la màxima rendibilitat preventiva de l'experiència sobre l'equip humà de l'obra.

Caiguda amb arnés de seguretat

Equipament de salvament:

S'haurà de disposar en l'obra de cordes per a salvament, amb l'objecte de poder ser intrèpid a l'accidentat per a procedir al seu salvament.

Actuacions per al salvament:

Quan un treballador amb arnés de seguretat queda penjat després de patir un contratemps, presenta problemes de salvament, ja que l'accidentat Roman en posició penjoll podent quedar a certa distància d'un punt accessible del forjat amb possibilitats de rescat i amb risc de colpejar-se contra parts ixents dels paraments si tracta de realitzar moviments inadequats o actua precipitadament.

1r- Observar l'estat de l'accidentat, per a actuar en conseqüència:

Estat de l'accidentat crític :

- Mantindre la calma al seu voltant.
- Avisar als equips d'Emergència (Bombers, Ambulància, etc.) indicant clarament el succés i l'estat en què es troba.
- Calmar a l'accidentat i tractar que no es moga.
- Assegurar-se que l'estat de l'arnés permet suportar el pes de l'accidentat. Si presenta fractures en la columna o coll, rebentades de melsa, etc. És convenient no moure-ho i esperar que els servicis de rescat ho extraguen. Si presenta ferides sagnants o fractures en altres membres, haurà de ser rescatat immediatament seguint les instruccions que s'indiquen més avall.
- Si fa vent fred, pluja, neu o hi ha perill de caiguda d'objectes sobre l'accidentat deurà en qualsevol cas rescatar-se seguint les instruccions que s'indiquen més avall.

Estat de l'accidentat lleu :

- Mantindre la calma al seu voltant.
- Calmar a l'accidentat i tractar que no es moga fins que procedim al seu rescat seguint les instruccions que s'indica més avall.

2n- Procedir al seu rescat seguint l'orde següent:

- Evitar que els companys actuen en el rescat de mode impulsiu i pel seu compte.
- Aproximar-se a la vora del forjat que quede més pròxim a l'accidentat.
- Retirar les baranes si n'hi ha. Deurà necessàriament utilitzar un arnés de seguretat i subjectar-se a un punt fix o línia de vida.
- Evitar que la gent alarme a l'accidentat amb les seues veus o suggeriments, ja que pot afectar el seu estat i li pot fer actuar irresponsablement.
- Si l'estat de l'accidentat ho permet, se li llançarà un cap de salvament i estirant mode progressiu del mateix i en sentit dirigit cap al forjat més pròxim al rescat, anar acostant a l'accidentat. En cas contrari haurà de ser llaçat pels braços, a fi d'acostar-ho.
- Ajudar amb les mans a què l'accidentat accedisca al forjat.
- Una vegada fora de perill, comprovar l'estat de l'arnés i línia de vida, amb l'objecte de substituir-la si fóra necessari abans de continuar amb les activitats.

3r- Actue després del salvament seguint estes instruccions:

- Si l'accidentat presenta ferides, lesions, fractures, taquicàrdia, palpitacions, dolor de pit, dolor de melsa o qualsevol altre símptoma haurà de ser traslladat immediatament a un centre mèdic per al seu reconeixement.
- Aprofitar l'efecte sociològic beneficiós de protecció, provocat per la xarxa en l'incident per a traure la

màxima rendibilitat preventiva de l'experiència sobre l'equip humà de l'obra.

II- Actuacions específiques

Actuacions en cas d'asfíxia

L'asfíxia és la falta d'oxigen necessari per a viure.
Les causes més freqüents són:

1) Obstrucció de les vies respiratòries superiors (ofegament, cossos estranys, etc.).
2) Desocupació dels moviments respiratoris.
3) Desocupació dels moviments cardíacs.
4) Inhalació de gasos tòxics (oxide de carboni, grisú, etc.).

Conducta a seguir

- Suprimir l'obstacle extern (cos estrany, dentadura postissa, etc.).
- Alliberar les vies respiratòries inclinant el cap cap arrere.
- Si el tòrax i l'abdomen no es mouen, i la cara està blavós o domicili cal practicar la respiració artificial.
- Si a més, la pupil·la està dilatada i no es palpa el pols carotídeo ha d'efectuar-se massatge cardíac.
- Per a realitzar el massatge cardíac, el lesionat ha d'estar sobre una superfície dura.
- En cas d'asfíxia per gas tòxic, primer cal evacuar al ferit i impedir que s'acoste la gent a la zona d'origen.

La reanimació ha de ser:

a) Urgent i immediata, al ser possible en el mateix lloc.
b) Sense interrupció, fins que el lesionat respire per si mateix o fins que traslladat, es facen càrrec d'ell en un centre assistencial especialitzat.

Hi ha diversos mètodes de reanimació en cas d'asfíxia. S'haurà de practicar aquell en què ho vaja a practicar, tinga més confiança.
Els mètodes habituals són:

Boca a boca:

Posició d'accidentat: Gitat d'esquena sobre un pla dur o el sòl. *Posició del socorrista:* A un costat del cap de l'accidentat i inclinat sobre el mateix La reanimació de l'accidentat haurà de realitzar-se per a facilitar obertura de les vies respiratòries superiors de la manera següent:

1) Inclinar al màxim el cap cap arrere, recolzant una mà sobre el front i col·locant l'altra davall el bescoll.

2) Si s'observa que l'entrada o expulsió de l'aire no és normal, s'haurà de comprovar si algun cos estrany o la llengua obstruïxen les vies respiratòries. En este cas, es col·loca de costat i es colpejarà fortament en l'esquena entre els omòplats perquè isca el cos estrany.

Reanimació cardíaca:

Si després de realitzar les deu primeres insuflacions d'aire, s'observa el pols carotídeo i la pupil·la i observem que o no hi ha pols o la pupil·la està molt dilatada ha d'efectuar-se el massatge cardíac simultàniament amb la respiració boca a boca.

1) Col·locar el taló de la mà dreta a l'altura d'1/3 inferior de l'externàs.
2) Recolzar damunt de la mà dreta, a l'esquerra.
3) Inclinar-se cap avant fent pressió vertical cap avall de manera que l'estèrnum descendisca de 3 a 5 centímetres, amb la qual cosa originem una contracció del cor.

- El ritme aproximat és d'una vegada cada segon, és a dir 60 vegades cada minut.

- En el cas concret de trobar-se una sola persona per a actuar de socorrista, el ritme de compressions ha de ser de 15, seguides de 2 insuflacions d'aire.
- En cas de ser dos socorristas el ritme serà de 5 compressions cardíaques per una insuflació d'aire.

Actuacions en cas de fractures

Les fractures són les ruptures d'un o diversos ossos provocades per un traumatisme.
Pot existir fractura si es donen alguna d'estes circumstàncies en el ferit:

1) Si hi ha dolor intens.
2) Si hi ha deformitat de la regió afectada.
3) Si hi ha impossibilitat per al moviment.
4) En cas de dubte, ha d'actuar-se com si hi haguera fractura.

En cas de dubte cal tractar al ferit com si efectivament tinguera una fractura.
Una vegada hem arribat a ell, la qual cosa no ha de fer-se és:

1) Alçar al lesionat
2) Fer-li caminar
3) Transportar-ho sense haver immobilitzat la part afectada.
4) Intentar corregir la deformitat.

D'altra banda, la qual cosa si haurem de fer és:
a) Si hi ha ferida col·locar embenat sobre la mateixa, evitant:

- Tocar els extrems ossis.
- Cohibir l'hemorràgia si l'haguera.
- Immobilitzar la part afectada per la fractura.

b) Si no hi ha ferida, deurem :

- Immobilitzar la part afectada per la fractura, evitant que es moguen les articulacions que estiguen pròximes tant per damunt com per davall del punt de fractura. Perquè això se subjectaran amb alguna lligadura, recordant que la lligadura mai haurà de col·locar-se en el punt on es localitze la fractura.
- Comprovar que no hi ha diverses fractures en l'accidentat. Observar amb deteniment que açò és així.
- Membres superiors fracturats: Immobilitzar la fractura del membre superior per mitjà de cabestrell.
- Membres inferiors fracturats: Immobilitzar la fractura del membre inferior, amb especial atenció d'immobilitzar convenient el Pié.

Actuacions en cas de fractures de la columna vertebral

Quan s'observa indicis de fractura en la columna vertebral, deurà sempre immobilitzar-se a l'accidentat. Actuant de la mateixa manera en cas de dubtes sobre l'abast o gravetat.

Les actuacions a seguir en tals circumstàncies són les següents:

a) Evitar qualsevol incurvación del coll o de la columna vertebral.
b) No doblegar mai al ferit. Recolzar-ho sobre l'esquena en una zona dura, llisa i plana preferiblement el sòl. Si ha perdut el coneixement, col·locar-li amb el cap volta de costat per a evitar que puga ofegar-se.

En principi mai cal tractar de traslladar al ferit, ja que pot ser fatal. Haurà de cridar-se a una ambulància.
No obstant si és qüestió de vida o mort *i només per eixa circumstància* haurem de traslladar al ferit, seguint abans les observacions següents:

a) Col·locar els braços doblegats sobre el cos.

b) Dos persones estiren el cap i dels peus realitzant una certa tracció, per a evitar la curvación de la columna vertebral, mentres que altres tres procedixen a alçar-ho. *(Mai fer-ho si pot acudir una ambulància al lloc del succés.)*
c) Agafar-se les mans entre els socorristas que han d'hissar al ferit.
d) Deixar-ho molt lentament sobre una llitera rígida i dura. Si no es té, improvisar-la.
e) Col·locar un rotllo de roba en la regió lumbar i muscles del lesionat.
f) Subjectar amb lligadures perquè quede immòbil durant el transport i tapar-ho amb una manta.

Actuacions en cas de fractura del crani

Quan s'observa indicis de fractura del crani (poc habituals en despatxos i oficines), deurà sempre immobilitzar-se a l'accidentat. Actuant de la mateixa manera en cas de dubtes sobre l'abast o gravetat.

Les actuacions a seguir en tals circumstàncies són les següents:

a) Tombar al lesionat del costat que se sospite que no hi ha fractura.
b) Recolzar-li el cap per mitjà d'un coixí o draps doblegats. Mantindre el cap baixa si el ferit està pàl·lid.
c) No donar-li res de beure
d) Traslladar al ferit ràpidament, encara que preferentment haurà de sol·licitar-se una ambulància.
e) Si ha perdut el coneixement, traslladar-ho amb el cap volta de costat.

Actuacions en cas d'intoxicació i enverinament

Les vies de penetració en l'organisme són, bucals o digestives, respiratòries i cutànies.

Les actuacions a seguir en tals circumstàncies són les següents:

a) Actuar amb la màxima rapidesa. El tractament que reba serà tant més eficaç quant mas ràpida i enèrgica siga l'actuació.
b) És fonamental conéixer la naturalesa del tòxic, per a això deurem :

1) Interrogar a l'accidentar-ho si és possible pel seu estat.
2) Descobrir el tòxic per l'olor.
3) Descobrir-ho buscant al voltant embolcalls, flascons buits, restes de tòxic. (Esta informació pot beneficiar el tractament immediat a l'entrar en un hospital.)

c) Si la intoxicació és per la via bucal ha de fer-se:

- Procurar l'expulsió del tòxic per vòmit.
- Intentar la inactivitat del tòxic per l'antídot (veure etiqueta adhesiva del producte ingerit).
- Protegir l'estómec per emol·lients (veure etiqueta adhesiva del producte ingerit).
- Reanimar a l'intoxicat amb tònics (veure etiqueta adhesiva del producte ingerit).
- Traslladar-ho ràpid a un centre sanitari.

Actuacions en cas de ferides

Es tracta sens dubte de l'accident més freqüent, i solen ser causats normalment pel mal ús o ús indegut d'elements de tall, manipulació de peces tallants, etc.

La forma correcta de curar una ferida en un accidentat és la següent:

1) El socorrista haurà de llavar-se les mans i desinfectarse-les posteriorment amb alcohol.
2) Bullir les pinces i tisores que utilitzarem, durant 15 minuts. Abocar un poc d'alcohol sobre les mateixes i fer-les cremar (flamejat).
3) Netejar la ferida amb aigua i sabó començant en el centre i després cap als extrems, amb una compresa de gasa (mai amb cotó, ja que pot deixar restes).
4) Llevar les restes de cossos estranys de la ferida; restes de terra, etc, per mitjà d'unes pinces estèrils.

5) Finalment es pinzellarà la ferida amb mercurocromo (mercromina). Després es col·locarà una gasa per damunt i un apòsit - sempre que siga possible (sinó sagna o traspua)- és millor deixar-la a l'aire lliure.

No obstant, si observem aparentment que la ferida revist gravetat, haurem de procedir de la manera següent:

1) Amb caràcter general: Es cobrirà amb un apòsit el més ràpidament possible (estèril) o un mocador o drap qualsevol el més net que puga i se li farà traslladar immediatament al centre assistencial.
2) En les ferides penetrants de tòrax ha d'evitar-se l'entrada d'aire per la ferida per mitjà d'embenat impermeable (esparadrap) i traslladar al lesionat en postura semisentado.
3) En les ferides d'abdomen amb eixida de vísceres (intestins) mai cal intentar reintroduir-les, simplement cobrir-les i traslladar al lesionat tirat boca per amunt amb les cames flexionades. No oblide que davall cap circumstància haurà de donar de beure a estos ferits.

Actuacions en cas d'hemorràgies

L'hemorràgia és la pèrdua de sang per ruptura d'una artèria o vena important. Per a determinar si la ruptura és d'una artèria o vena observarem el següent:

a) Si la sang és roja i ix en forma intermitent és d'una *artèria.*
b) Si la sang és fosca i ix en forma contínua, és d'una *vena.* Hem de tindre en compte estes diferències, i actuar en conseqüència:

1. Les hemorràgies venoses es cohibixen sempre per compressió directa o col·locant un embenat sobre la mateixa confeccionat amb una gasa estèril i unes voltes de cotó o cel·lulosa per a després donar-los circulars amb embena sobre la mateixa (embenat compressiu).
2. Només en hemorràgies arterials importants cal recórrer primerament a la compressió i si no hi ha altre remei, al torniquet.

En cas de tindre que recórrer a un torniquet, deurà abans saber :

a) Este ha de ser col·locat només en l'arrel de les extremitats (superiors o inferiors) i mai en cap altre punt (avantbraç, colze, carassa, dits, cama, turmell o peu).
b) Ha d'afluixar-se cada 10 minuts.
c) Tindre en compte que en ferides dels dits, encara que siguen arterials, mai fa falta torniquet, basta sempre de col·locar un embenat compressiu (tal com hem descrit) i elevar l'extremitat afecta.

Actuacions en cas de cremades

Quan es produïsquen cremades en alguna part del cos, haurà de procedir-se de la manera següent:

a) Si observem que la cremada és poc extensa i la pell està roja, empolvorar amb pols antisèptics i vigilar uns dies. Les compreses d'alcohol i capellans de greixos són útils.
Es recomana no obstant visitar al metge a fi d'observar-la i que ens de les indicacions o medicamentación oportuna.
b) Si la cremada origina xicotetes bambolles, no trencar-les, ja que es poden infectar. Aplicar en tals casos antisèptics, apòsits esterilitzats i vigilar. Si està trencada la bambolla, amb mans netes i material esterilitzat, es retalla la pell necrosada. Aplicar antisèptics i tapar durant 48 hores; després, deixar a l'aire lliure.
Igualment després de la capellà inicial és recomanable assistir al metge perquè ens de les indicacions o medicamentación oportuna.
c) En les cremades greus la pell està carbonitzada i la resta més o menys atacat. No és freqüent per les funcions desenvolupades en un lloc de treball d'oficines que tals cremades tinguen lloc, però si per les causes que anessen tingueren lloc, hauran de seguir-se estes normes:

c1) No despullar al cremat ni aplicar cap producte en les cremades.
c2) Embolicar la zona cremada amb una tela esterilitzada.
c3) Calmar la seua angoixa (calmants), cobrir-li amb mantes.
c4) Transportar-li al centre sanitari més pròxim, amb urgència.

Actuacions en casos específics

Accidents digestius
Les indigestions es curen soles amb dietes. No emprar mai porgues ni lavatives.
Si no remitent el problema assistir al metge al menor temps possible.

Desmais
Posar al desmaiat gitat amb el cap baixa, els peus lleugerament elevats i afluixats els vestits. No alçar-li massa prompte, mantenint-li en esta posició més de 10 minuts.

Crisi de nervis
Aïllar el malalt. Arruixar-li la cara amb aigua, col·locar-li unes gotes de colònia o vinagre en les fosses nasals.

Atacs epilèptics
No impedir al malalt que realitze la seua crisi.
Protegir al malalt, apartant els objectes amb què puga danyar-se . Col·locar-li entre les dents un drap enrotllat, per a evitar que es mossegue la llengua, i afluixar-li la roba.

Cossos estranys
Els cossos estranys són introduïts en algun d'estos òrgans:

Ulls:
a) Si el cos estrany està en el clacat, llavar l'ull davall l'aixeta.
b) Si el cos estrany està clavat en la banyega, col·locar unes gotes de col·liri anestèsic, tapar-ho amb compresa i portar urgentment el pacient a l'oftalmòleg.
c) Si són substàncies àcides o alcalines, llavar l'ull abundantment amb un doll d'aigua i després amb aigua amb bicarbonat si la substància era àcida, o amb aigua i vinagre si era alcalina. En qualsevol cas portar a l'oftalmòleg. *És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.*

Vies respiratòries:
Deixar tossir a l'accidentat, no fer res. Portar-ho urgentment al metge. *És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.*

Vies digestives:
Quan s'ha ingerit algun producte que pot ocasionar ferides, haurà de fer ingerir molla de pa o espàrrecs a fi de que embolique l'objecte si és punxegut. En cas de monedes, botons, no fer res. Portar-ho urgentment al metge. *És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.*

Ferides especificades:
A) del nas (epistaxi) : Algunes persones són propenses a estos efectes. En tals casos aplicar la pressió digital exterior. Si no cedix efectuar un tapament amb gasa i aigua oxigenada.
B) En varius: En el cas que es provoque una ferida en varius, d'ha d'elevar el membre afectat per damunt de l'altura del cor del pacient. Comprimir amb gases la ferida i efectuar un bon embenat.
C) Per furóncols: En el cas de furóncols, s'haurà d'aplicar calor local. No estrényer-ho, ni esprémer-ho. Que ho veja el metge.

4.4.2. Manual de prevenció i extinció de incendis

Per mitjà d'este ***Manual de prevenció i extinció d'incendis,*** que es divulgarà entre els treballadors, l'empresa pretén informar i millorar el coneixement tant de l'abast real dels riscos derivats del treball com de la forma de previndre i evitar-los, així com de les activitats i actuacions a desenvolupar pel personal, de manera adaptada a les peculiaritats de l'activitat exercida, a les característiques de les persones que desenvolupen la seua prestació laboral i a l'activitat concreta que realitza cada u.

Manual de Prevenció i extinció d'incendis

I-generalitats

EL FOC : Conceptes generals

És important quan es produïx un incendi conéixer en primer lloc, què és i com es produïx el foc, per a poder atacar-lo amb eficàcia.
La combustió és una reacció química que té lloc quan els vapors despresos per una substància combustible es combinen amb gran rapidesa amb l'oxigene de l'aire.
Esta reacció es produïx amb despreniment d'energia lluminosa i calorífica, conformant el que coneixem amb el nom de *"foc*".

Concepte de COMBUSTIBLE

Entenem per matèries combustible aquelles que són capaços de destil·lar vapors inflamables.
Naturalment, sense combustible és totalment impossible obtindre foc, però desgraciadament estem contínuament rodejats de matèries combustibles, per la qual cosa amb facilitat es poden agarrar.

Concepte de COMBURENT

Es denomina comburent al mig on es realitza la combustió, i que generalment és l'aire, que en els incendis és el segon element actiu de la reacció de combustió.
Indubtablement, sense l'oxigene de l'aire és impossible l'existència del foc.

Concepte de CALOR

L'últim element que és indispensable per a tindre foc és la calor.
Contínuament estem rodejats de matèries combustibles tal com s'ha comentat, i igualment d'aire, ja que qualsevol d'elles està en contacte íntim, però sense que per això es produïsca foc.
Sempre és necessari unir a estos elements una aportació d'energia calorífica que inicie la *reacció de combustió.*

Triangle del foc

Com veiem, és totalment necessari, perquè es produïsca l'incendi, que estiguen íntimament units els tres elements comentats:

- **COMBUSTIBLE**
- **OXIGENE**
- **CALOR**

Estos tres factors poden assimilar-se als tres costats d'un triangle, cada un dels quals està sempre en contacte amb els altres dos.
És impossible que es produïsca el foc a menys que es troben units els tres costats del denominat "TRIANGLE DEL FOC".



Triángulo de fuego

II-extinció d'incendis

EXTINCIÓ D'INCENDIS

Tal com hem vist, perquè existisca el foc és totalment necessària la unió dels elements que componen el Triangle del Foc, la seua extinció s'aconseguirà evidentment separant o eliminant qualsevol d'ells.
Per a explicar les possibilitats d'extinció, ens basarem en el triangle del foc que hem estudiat anteriorment.
És a dir veurem ara com actuem sobre:

- El combustible
- El comburent
- Focus de calor

ELIMINACIÓ DEL COMBUSTIBLE

Teòricament, el mètode més directe d'extingir un incendi és eliminar el combustible que crema. Però a ningú se li oculta que en la realitat, açò resulta pràcticament impossible.
Però el que si que és cert és que una forma de reduir el risc d'incendi, consistix en no emmagatzemar matèries combustibles prop dels llocs perillosos.
Per tant podem actuar sobre el combustible impedint l'acumulació de grans quantitats del mateix.

ELIMINACIÓ DEL COMBURENT

L'eliminació del comburent, és a dir de l'oxigen en la combustió, rep el nom de SUFOCACIÓ i pot descriure's com *"el procés que impedix que els vapors combustibles es posen en contacte amb l'oxigen de l'aire*".
És el que fem al tirar arena al foc, cobrir-ho amb una manta, etc.

ELIMINACIÓ DE LA CALOR

Els combustibles tal com hem descrit anteriorment necessiten, per a poder cremar, desprendre vapors inflamables per mitjà d'una aportació inicial de calor, o siga, aconseguir la seua temperatura d'inflamació.
Per tant si una vegada que açò ha succeït, aconseguim rebaixar esta temperatura, el foc desapareixerà.
Açò és el que fem quan tirem aigua a un incendi.
Un altre factor que hem de tindre en compte a l'estudiar l'eliminació de la calor és la " TRANSMISSIÓ", ja que no podrem dominar un incendi mentres deixem que la calor es transmeta d'un punt a un altre, donant lloc a la propagació del foc.
La calor es transmet per alguna de les tres formes següents:

1.- RADIACIÓ: La calor es transmet en ones calorífiques en totes direccions, per la qual cosa tots els

Combustibles aconseguits per estes ones poden arribar a la seua temperatura d'ignició.
2.- CONDUCCIÓ: La calor es transmet a través de les substàncies conductores, podent provocar La propagació d'un incendi.
3.- CONVECCIÓ: L'aire calent i els gasos de la combustió tendixen a elevar-se pel seu menor Densitat respecte a l'aire fred.
Per això, els corrents d'aire són molt perilloses en cas d'incendi, si van dirigides cap a materials altament inflamables.

ELIMINACIÓ DE LA REACCIÓ EN CADENA

Hem vist fins ací com pot extingir-se un incendi, eliminant un dels tres costats del triangle del foc (combustible, conburente o calor). Estos tres elements també forma part del tetraedo del foc, junt amb la reacció en cadena.
Si aconseguim impedir la reacció del comburent amb els productes de descomposició del combustible, rompemos la reacció en cadena i en conseqüència s'extingirà el foc. Açò s'aconseguix abocant sobre el foc determinats productes de descomposició del combustible, abans que ho faça el comburent.

CLASSIFICACIÓ DELS INCENDIS

Indubtablement, tots els combustibles no es comporten de la mateixa manera al cremar, per la qual cosa és totalment necessari classificar-los per a conéixer quins sistemes d'extinció seran el més apropiats en cada cas.

Clase	Combustible que lo origina	Método de extinción
A	**COMBUSTIBLES SÓLIDOS** Materiales que dejan brasa al arder: (madera, carbón, papel, etc.)	Enfriamiento
B	**COMBUSTIBLES LÍQUIDOS** Todos los que arden en estado líquido: (alquitrán, gasolinas, aceites, grasas, etc.)	Sofocación o inhibición de la reacción en cadena
C	**COMBUSTIBLES GASEOSOS** Acetileno, butano, propano, gas ciudad, etc.	Eliminación del combustible (cerrar válvulas), sofocación o inhibición de la reacción en cadena.
D	**COMBUSTIBLES ESPECIALES** Metales combustibles y otros productos de especial combustión (sodio, potasio, aluminio pulverizado, magnesio, titanio, circonio, etc).	Consultar a un experto
E	Cualquier fuego en presencia de **TENSIÓN ELÉCTRICA** superior a 25v.	Cortar el suministro eléctrico y extinguir por sofocación, con agentes extintores no conductores.

III-agents extintors d'incendis

AIGUA

L'aigua és l'agent extintor més abundant, antic i econòmic, dels actualment en ús.
Extingix els focs, principalment per *"refredament*", i pot ser utilitzada en forma de doll o finament polvoritzada.
L'aigua a doll, només haurà d'emprar-se en focs de la classe "A".

L'aigua polvoritzada es pot emprar en focs de la classe "A", i en focs de la classe "B" quan es tracte de líquids combustibles dels cridats pesats, com el fueloil, gasoil, etc.
Mai haurà d'emprar-se aigua per a extingir focs de la classe "E" (focs elèctrics), perquè hi ha perill d'electrocució.

ANHÍDRID CARBÒNIC

També cridat "neu carbònica" o "CO", és un gas inert, més pesat que l'aire, per la qual cosa s'utilitza com a element de sufocació en els incendis.
Eficaç per a focs produïts per líquids inflamables. La seua major aplicació la té en els focs elèctrics per no ser conductor i no deixar residus.

POLS SEC

Generalment és un compost químic a base de bicarbonat de sosa i un agent hidròfug que impedix l'atapeïment de la pols per absorció de la humitat ambient.
Hi ha diferents teories sobre la forma en què este agent extingix els focs, sent la més acceptada la que defén el doble efecte de sufocació i paralització de la reacció en cadena.
Actualment s'empren principalment dos tipus de pols sec; el pols sec químic normal i el
Polivalent, o antibrasa. Este últim, refresca molt més el combustible, per la qual cosa és més efectiu que el normal per a focs de tipus "A".
A més, existixen també una sèrie de formulacions de pols sec especials per a combustibles de
Tipus"D".
Generalment, la pols sec normal és efectiu en focs de classe "B", "C" i focs en presència de tensió elèctrica.
Es pot emprar en els de classe "A", però a continuació caldrà utilitzar aigua perquè no es revifen les flames.

BROMERA

Hi ha dos tipus de bromera:

- Bromera química
- Bromera física, mecànica o d'aire

La *BROMERA QUÍMICA*, es forma per la mescla d'una solució àcida en una altra bàsica. Al mesclar-se íntima-ment, ambdós solucions reaccionen, produint-se anhídrid carbònic, amb el consegüent augment de pressió que llança la bromera extintora.
L'inconvenient manifest d'utilitzar este tipus de bromera és el d'atacar els metalls, ser conductora de l'electricitat, i dissoldre's en els alcohols, per la qual cosa hui en dia és rar la seua utilització.

La *BROMERA FÍSICA*, és una massa de bambolles unides entre si per un estabilitzador, que s'aplica en forma de manta sobre els líquids en combustió, impedint o apagant el foc per sufocació.
Cal tindre present que la bromera es dissol en els hidrocarburs solubles en aigua, com són els alcohols, acetona, etc., per la qual cosa no és possible emprar-la en incendis d'estos combustibles.
La bromera s'ha de dirigir sempre sobre parets verticals perquè cobrisca pel seu propi pes les superfícies incendiades.
Mai s'haurà d'utilitzar en l'extinció d'incendis de classe "B" amb l'excepció abans comentada i en els de la classe "A", deixant romandre prou de temps la manta formada.
Com és lògic, tenint en compte els inconvenients que presenta, la bromera física cada vegada s'usa menys.

SUBSTITUTS DELS COMPOSTOS HALOGENADOS

Els compostos halogenados o halassos, són agents extintors que actuen en l'extinció dels focs paralitzadors de la reacció en cadena.
Durant molts anys s'han utilitzat com a agents extintors de baixa toxicitat i gran eficàcia extintora.

Tals compostos halogenados resulten molt eficaços contra focs elèctrics i són acceptables per a focs de la classe "A" i "B".
No obstant, estos compostos ja no s'usen com a agents extintors, ja que com CFC,s (clorofluorocarbonados) que són, els halassos perjudiquen la capa d'ozó i a més contenen brom que, segons s'ha demostrat, també contribuïx a la reducció de l'ozó de l'atmosfera.

Per este motiu la utilització d'halassos ha sigut progressivament restringida per distintes disposicions i acords internacionals ratificats per Espanya, fins a quedar prohibida.
En substitució dels halassos s'usen últimament altres productes com el FM200, l'ARGÓ, l'INERGEN, etc., de semblant eficàcia extintora i que no presenten els inconvenients d'aquells.

IV-prevenció d'incendis

CAUSES D'INCENDI

Per iniciar les activitats de prevenció d'incendis a l'obra, lògicament hem de, en primer lloc, estudiar les possibles causes productores del foc.
Com a guia orientativa, podem ressenyar algunes de les més corrents, el coneixement li interessa tenir sempre present:

CORRENT ELÈCTRIC

La sobreintensitat i la sobretensió d'un corrent elèctric dóna lloc a l'escalfament dels cables conductors, amb perill de combustió del seu embolcall aïllant.
Cas molt freqüent en obres, ja que sovint es sobrecarreguen els endolls o s'utilitzen indegudament els allargadors, arribant a connectar excessius aparells en una mateixa presa de corrent.
També és freqüent utilitzar allargadors en mal estat, amb talls, peles o connectors en estat deficient.
A l'estar en mal estat poden provocar sobrecàrrega, escalfament i en definitiva un risc d'incendi.
Igualment les espurnes produïdes per connexions i desconnexions, donen amb freqüència lloc a incendis, per la presència de materials inflamables com paper i altres substàncies, a prop o per alguna petita fuita de gasos combustibles.

MÀQUINES

En les màquines i equips utilitzats, també hi ha un potencial risc d'incendi, tant més gran com augmenta el nombre d'aparells utilitzats.
L'incendi sol ser provocat per sobreescalfament o bé per utilització indeguda o no estar convenientment revisats.
També els monitors dels ordinadors comporten un risc d'incendi per sobreescalfament dels mateixos, d'aquí la recomanació d'utilitzar pantalles planes de TFT, encara que en obra això poques vegades passa tret que es tracti de l'oficina d'obra.
En aquests casos l'incendi es provoca per la transmissió de la calor per conducció, radiació o convecció, a les matèries combustibles properes.

FUGUES DE GASOS

Les fuites de gasos donen lloc a barreges amb l'oxigen de l'aire, que en les proporcions degudes, i en arribar a, per qualsevol causa, la temperatura necessària, ocasionen incendis i explosions.
En obra els gasos poden ser degut a emanacions de pintures, vernissos, laques o substàncies químiques emmagatzemades indegudament en llocs poc ventilats.

COMBUSTIÓ ESPONTÀNIA

Certes matèries combustibles, per trobar finament dividides, o per ser molt poroses, presenten gran superfície de contacte amb l'aire, el que facilita la seva oxidació amb forta producció de calor, i si aquesta

calor no és absorbit per l'aire, eleva la temperatura de aquestes matèries i porta a la massa al seu punt d'inflamació.
Un gran nombre de matèries obtingudes com deixalles o matèries com productes manufacturats en processos industrials, poden originar combustions espontànies, encara en obres on gran part de les actuacions es realitzen a l'aire lliure, aquest tipus de causes sol donar poques vegades.

FALTA DE CONTROL EN PROCESSOS DE TREBALL

La manca de control en els processos de treball i les imprudències en les obres són moltes vegades la causa d'importants sinistres que ocasionen víctimes humanes.
Cal, durant el temps de treball, que tots els treballadors en l'obra prestem molta atenció a la tasca que tenim encomanada, ja que el menor descuit pot donar lloc a la presència simultània en determinat lloc, de tres costats del triangle, que conjuntament provoquen la catàstrofe.

- En aquest sentit la prohibició de fumar, s'ha d'estendre a tot l'àmbit de l'obra.
- A l'soldar hem de comprovar la presència en els voltants de materials combustibles o inflamables, adoptant mesures per evitar un sinistre.
- També està prohibit en l'obra el encendre fogueres per escalfament o per cremar residus.
- Quan s'alimenta de combustible als vehicles s'haurà de fer amb el motor aturat.
- Les connexions elèctriques no han sobrecarregar-se.
- No s'han d'utilitzar cables pelats, en mal estat o empalmats indegudament.
- Les connexions de cables es faran sempre mitjançant dispositius mascle-femella.
- Els productes inflamables utilitzats a l'obra hauran d'estar degudament emmagatzemats, en llocs segurs, ventilats i degudament senyalitzats.

IMPRUDÈNCIA

Aquest aspecte és molt important tenir-ho present en obra, ja que és causa comuna i els riscos són els més freqüents. En general es tracta d'incendis produïts per cigars i llumins, o per falta de neteja, ordre, etc.
De fet multitud d'incendis han estat provocats per cigars o llumins que es llancen des de buits o forjats i que no han estat ben apagats abans de llençar-los, o per fumar en llocs d'amagat.
La manca d'ordre i neteja en l'obra també poden ser causa d'incendi, sobretot els draps amb greix, que poden provocar combustions espontànies.
Les escombraries poden provocar combustions i sempre s'han d'utilitzar contenidors metàl·lics tancats.

5. Definicions

Els conceptes i termes fonamentals utilitzats en la Norma bàsica d'autoprotecció i presos en la realització d'aquest Pla d'Emergència de l'obra, s'han d'entendre així definits:

Activitat: conjunt d'operacions o tasques que puguin donar origen a accidents o successos que generin situacions d'emergència.
Aforament: Capacitat total de públic en un recinte o edifici destinat a espectacles públics o activitats recreatives.
Alarma: Avís o senyal per la qual s'informa a les persones perquè segueixin instruccions específiques davant una situació d'emergència.
Alerta: Situació declarada amb la finalitat de prendre precaucions específiques a causa de la probable i propera ocurrència d'un succés o accident.
Alçada d'evacuació: La diferència de cota entre el nivell d'un origen d'evacuació i el de l'espai exterior segur.
Autoprotecció: Sistema d'accions i mesures, adoptades pels titulars de les activitats, públiques o privades, amb els seus propis mitjans i recursos, dins del seu àmbit de competències, encaminades a prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns, a donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència ia garantir la integració d'aquestes actuacions en el sistema públic de protecció civil.
Centre, establiment, espai, dependència o instal·lació: La totalitat de la zona, sota control d'un titular, on es desenvolupi una activitat.
Confinament: Mesura de protecció de les persones, després d'un accident, que consisteix a romandre dins d'un espai interior protegit i aïllat de l'exterior.
Efecte dòmino: la concatenació d'efectes causants de risc que multipliquen les conseqüències, a causa que els fenòmens perillosos poden afectar, a més dels elements vulnerables exteriors, altres recipients, canonades, equips o instal·lacions del mateix establiment o d'altres propers, de tal manera que al seu torn provoquin nous fenòmens perillosos.
Evacuació: Acció de trasllat planificat de les persones, afectades per una emergència, d'un lloc a un altre provisional segur.
Intervenció: Consisteix en la resposta a l'emergència, per protegir i socórrer les persones i els béns. Mitjans: conjunt de persones, màquines, equips i sistemes que serveixen per reduir o eliminar riscos i controlar les emergències que es puguin generar.
Ocupació: Màxim nombre de persones que pot contenir un edifici, espai, establiment, recinte, instal·lació o dependència, en funció de l'activitat o ús que en ell es desenvolupi. El càlcul de l'ocupació es realitza atenent les densitats d'ocupació indicades en la normativa vigent. No obstant això, de preveure una ocupació real major a la resultant de dit càlcul, es prengués aquesta com a valor de referència. I igualment, si legalment fos exigible una ocupació menor a la resultant d'aquell càlcul, es prengués aquesta com a valor de referència.
Òrgan competent per a l'atorgament de llicència o permís per a l'explotació o inici d'activitat: L'òrgan de l'Administració Pública que, d'acord amb la legislació aplicable a la matèria a què es refereix l'activitat, hagi de concedir el títol per a la seva realització.
Perill: Probabilitat que es produeixi un efecte nociu específic en un període de temps determinat o en circumstàncies determinades.
Pla d'Autoprotecció / Pla d'Emergència: Marc orgànic i funcional previst per a una activitat, centre, establiment, espai, instal·lació o dependència, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergències, a la zona sota responsabilitat del titular, garantint la integració d'aquestes actuacions en el sistema públic de protecció civil.
Pla d'actuació en emergències: Document pertanyent al pla d'autoprotecció en el qual es preveu l'organització de la resposta davant de situacions d'emergències classificades, les mesures de protecció i intervenció a adoptar, i els procediments i seqüència d'actuació per donar resposta a les possibles emergències.

Sgt.

Júlia Ramírez Martín

Pressupost

PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT ENTRE LA ROTONDA DE CAN PEIXAUET I EL CARRER SANT JORDI (CARRETERA BV-5001 ENTRE EL PK 1+500 I EL PK 1+250)

AMB

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Febrer de 2023

Descripció

L'objecte principal d'aquest projecte és remodelar l'Av Generalitat per millorar la seva integració a la trama urbana, adaptar els àmbits destinats a vialitat i vianants a les noves necessitats i incrementar el verd. Es vol potenciar i recuperar aquest carrer com a eix cívic, comercial i vital de la ciutat.

Es prioritza l'accessibilitat, la mobilitat sostenible, la uniformització dels elements urbans i paviments, la millora i eficiència de la il·luminació i la incorporació de vegetació que produeixi ombres, incrementi la permeabilitat del sòl i la biodiversitat. També la infiltració de les aigües pluvials amb àrees pavimentades permeables. El projecte aposta pel desenvolupament d'una urbanització amb criteris de sostenibilitat seguint el protocol que ha desenvolupat el Servei de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Estat de mesuraments

1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

Codi	Descripció	Quantitat. Tipus. U.
10010	Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos.	20 u
10020	Granota de treball d'una peça de teixit lleuger	5 u
10022	Jupetí reflector	20 u
10030	Impermeable.	10 u
10057	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos	20 u
10070	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.	10 u
10089	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos	20 u
10100	Joc de botes protecció risc elèctric amortitzable en dos usos.	10 u
10135	Cinturó portaferramentes, amortitzable en quatre usos.	5 u
10140	Ulleres antipols antiimpacte.	20 u
10160	Pantalla per a bufadura elèctrica amb visor d'acetat incolor, amortitzable en cinc usos.	5 u
10170	Màscara respiratòria antipols.	20 u
10178	Filtre per a màscara antipols.	10 u
10180	Protector auditiu.	20 u
10185	Casc amb protectors auditius, amortitzable en deu usos.	5 u
10190	Cinturó antivibratori amortitzable en quatre usos.	5 u
10195	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.	5 u

2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Codi	Descripció	Quantitat. Tipus. U.
20010	Visera protecció accés personal.	5 m
20020	Escala de dos trams modular.	5 m
20060	Tapa encajable en fusta.	10 m2
20070	Protecció instal·lació elèctrica maquinària.	5 u
20180	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.	100 u
20260	Transformador de seguretat amb primari per a 220 V i secundària de 24 V i de 1000 W., amortitzable en set usos totalment instal·lat.	2 u
20270	Presa de terra mitjançant pica de coure de diàmetre 14 m i 2 m de longitud.	2 u
22300	Malla de senyalització de polietilè (color Taronja), de 1,20 m d'alçada, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació . Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos	150 m
22500	Tanca d'obra Stop tipus ajuntament (metàl·lica de 2,5 m i 1 d'altura) amortitzable en 20 usos	50 m
22600	Barrera tipus new jersei (de polietilè d'alta densitat de 1,25 m. Longitud), amortitzable en 20 usos	150 u

3000000 SENYALITZACIO.

Codi	Descripció	Quantitat. Tipus. U.
30010	Cartell indicatiu de risc.	5 u
30030	Panell direccional normal 80x40 cm.	5 u
30050	Panell direccional normal 195x95 cm.	5 u
30130	Balisa troncocónica fluor 50 cm. d'altura, amortitzable en cinc usos totalment col·locada.	10 u
30140	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	5 u
30150	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	5 u
30170	Con senyalització.	50 u
30190	Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led, amortitzable en 10 usos	20 u
30270	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos	5 u

4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.

Codi	Descripció	Quantitat. Tipus. U.
40010	Mà d'obra neteja i conservació.	4 h
40060	Cabina monobloc de 576x232x245 cm, finestra de 120x100cm,5 peces a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, calfador elèctric de 80 L., lavabo amb 5 aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 8 usos, totalment col·locada.	1 u
40120	Cabina de 235x600x230 cm, 2 finestres de 84x70cm d'alumini anodizado amb reixa i cristanina de 6mm, termos de 50 L ,2 inodors i urinaris,lavabo amb 3 aixetes de fibra de vidre i canonades de polietilé amort. en 8 usos totalment col·locada.	1 u
40210	Cabina de 210x492x230cm de 10.3 m2 sup. estruc. d'acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d'acer, porta de xapa d'acer de 1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	1 u
40230	Cabina de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm,finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	1 u
40240	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.	2 u
40250	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.	4 u
40260	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.	3 u
40280	Recipient per a recogides de malbaratament totalmente colocado.	3 u
40300	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	10 u

5000000 FORMACIO SOBRE SEGURETAT.

Codi	Descripció	Quantitat. Tipus. U.
50010	Xerrar de Seguretat i Salut en el Traball.	5 h
50030	Reunió mensual comité seguretat i salut en el traball.	5 u
50040	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball	20 u

6000000 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

Codi	Descripció	Quantitat. Tipus. U.
60020	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.	2 u
60040	Llitera de socors, amortització en quatre usos.	1 u
60050	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball, incloent la reposició del material	1 u

7000000 EXTINCIO D'INCENDIS.

Codi	Descripció	Quantitat. Tipus. U.
7001000	Extintor de pols eixut ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat.	4 u

Preus unitaris

1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
10010	u	Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos.	62,67 Euros SEIXANTA-DOS COMA SEIXANTA-SET EUROS
10020	u	Granota de treball d'una peça de teixit lleuger	13,00 Euros TRETZE EUROS
10022	u	Jupetí reflector	15,89 Euros QUINZE COMA VUITANTA-NOU EUROS
10030	u	Impermeable.	16,01 Euros SETZE COMA ZERO UN EUROS
10057	u	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos	3,28 Euros TRES COMA VINT-I-VUIT EUROS
10070	u	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.	12,52 Euros DOTZE COMA CINQUANTA-DOS EUROS
10089	u	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos	15,12 Euros QUINZE COMA DOTZE EUROS
10100	u	Joc de botes protecció risc elèctric amortitzable en dos usos.	40,79 Euros QUARANTA COMA SETANTA-NOU EUROS
10135	u	Cinturó portaferramentes, amortitzable en quatre usos.	8,31 Euros VUIT COMA TRENTA-UN EUROS
10140	u	Ulleres antipols antiimpacte.	9,65 Euros NOU COMA SEIXANTA-CINC EUROS
10160	u	Pantalla per a bufadura elèctrica amb visor d'acetat incolor, amortitzable en cinc usos.	1,31 Euros U COMA TRENTA-UN EUROS
10170	u	Màscara respiratòria antipols.	20,04 Euros VINT COMA ZERO QUATRE EUROS
10178	u	Filtre per a màscara antipols.	36,27 Euros TRENTA-SIS COMA VINT-I-SET EUROS
10180	u	Protector auditiu.	20,55 Euros VINT COMA CINQUANTA-CINC EUROS
10185	u	Casc amb protectors auditius, amortitzable en deu usos.	2,71 Euros DOS COMA SETANTA-UN EUROS
10190	u	Cinturó antivibratori amortitzable en quatre usos.	2,58 Euros DOS COMA CINQUANTA-VUIT EUROS
10195	u	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.	2,61 Euros DOS COMA SEIXANTA-UN EUROS

2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
20010	m	Visera protecció accés personal.	10,85 Euros DEU COMA VUITANTA-CINC EUROS
20020	m	Escala de dos trams modular.	18,89 Euros DIVUIT COMA VUITANTA-NOU EUROS
20060	m2	Tapa encajable en fusta.	11,23 Euros ONZE COMA VINT-I-TRES EUROS
20070	u	Protecció instal·lació elèctrica maquinària.	347,49 Euros TRES-CENTS QUARANTA-SET COMA QUARANTA-NOU EUROS
20180	u	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.	5,82 Euros CINC COMA VUITANTA-DOS EUROS
20260	u	Transformador de seguretat amb primari per a 220 V i secundària de 24 V i de 1000 W., amortitzable en set usos totalment instal·lat.	19,94 Euros DINOU COMA NORANTA-QUATRE EUROS
20270	u	Presa de terra mitjançant pica de coure de diàmetre 14 m i 2 m de longitud.	30,09 Euros TRENTA COMA ZERO NOU EUROS
22300	m	Malla de senyalització de polietilè (color Taronja), de 1,20 m d'alçada, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació . Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos	2,45 Euros DOS COMA QUARANTA-CINC EUROS
22500	m	Tanca d'obra Stop tipus ajuntament (metàl·lica de 2,5 m i 1 d'altura) amortitzable en 20 usos	1,27 Euros U COMA VINT-I-SET EUROS
22600	u	Barrera tipus new jersei (de polietilè d'alta densitat de 1,25 m. Longitud), amortitzable en 20 usos	60,10 Euros SEIXANTA COMA DEU EUROS

3000000 SENYALITZACIO.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
30010	u	Cartell indicatiu de risc.	4,30 Euros QUATRE COMA TRENTA EUROS
30030	u	Panell direccional normal 80x40 cm.	48,44 Euros QUARANTA-VUIT COMA QUARANTA-QUATRE EUROS
30050	u	Panell direccional normal 195x95 cm.	170,67 Euros CENT SETANTA COMA SEIXANTA-SET EUROS
30130	u	Balisa troncocónica fluor 50 cm. d'altura, amortitzable en cinc usos totalment col·locada.	3,41 Euros TRES COMA QUARANTA-UN EUROS
30140	u	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	4,89 Euros QUATRE COMA VUITANTA-NOU EUROS
30150	u	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	5,09 Euros CINC COMA ZERO NOU EUROS
30170	u	Con senyalització.	2,28 Euros DOS COMA VINT-I-VUIT EUROS
30190	u	Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led, amortitzable en 10 usos	5,55 Euros CINC COMA CINQUANTA-CINC EUROS
30270	u	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos	1,19 Euros U COMA DINOU EUROS

4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
40010	h	Mà d'obra neteja i conservació.	10,39 Euros DEU COMA TRENTA-NOU EUROS
40060	u	Cabina monobloc de 576x232x245 cm, finestra de 120x100cm,5 peces a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, calfador elèctric de 80 L., lavabo amb 5 aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 8 usos, totalment col·locada.	598,08 Euros CINC-CENTS NORANTA-VUIT COMA ZERO VUIT EUROS
40120	u	Cabina de 235x600x230 cm, 2 finestres de 84x70cm d'alumini anodizado amb reixa i cristanina de 6mm, termos de 50 L ,2 inodors i urinaris,lavabo amb 3 aixetes de fibra de vidre i canonades de polietilé amort. en 8 usos totalment col·locada.	840,16 Euros VUIT-CENTS QUARANTA COMA SETZE EUROS
40210	u	Cabina de 210x492x230cm de 10.3 m2 sup. estruc. d'acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d'acer, porta de xapa d'acer de 1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	266,64 Euros DOS-CENTS SEIXANTA-SIS COMA SEIXANTA-QUATRE EUROS
40230	u	Cabina de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm,finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	480,33 Euros QUATRE-CENTS VUITANTA COMA TRENTA-TRES EUROS
40240	u	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.	18,13 Euros DIVUIT COMA TRETZE EUROS
40250	u	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.	10,62 Euros DEU COMA SEIXANTA-DOS EUROS
40260	u	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.	43,57 Euros QUARANTA-TRES COMA CINQUANTA-SET EUROS
40280	u	Recipient per a recogides de malbaratament totalmente colocado.	27,33 Euros VINT-I-SET COMA TRENTA-TRES EUROS
40300	u	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	15,72 Euros QUINZE COMA SETANTA-DOS EUROS

5000000 FORMACIO SOBRE SEGURETAT.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
50010	h	Xerrar de Seguretat i Salut en el Treball.	11,82 Euros ONZE COMA VUITANTA-DOS EUROS
50030	u	Reunió mensual comitè seguretat i salut en el treball.	46,07 Euros QUARANTA-SIS COMA ZERO SET EUROS
50040	u	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball	208,64 Euros DOS-CENTS VUIT COMA SEIXANTA-QUATRE EUROS

6000000 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
60020	u	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.	89,75 Euros VUITANTA-NOU COMA SETANTA-CINC EUROS
60040	u	Llitera de socors, amortització en quatre usos.	23,69 Euros VINT-I-TRES COMA SEIXANTA-NOU EUROS
60050	u	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball, incloent la reposició del material	41,77 Euros QUARANTA-UN COMA SETANTA-SET EUROS

7000000 EXTINCIO D'INCENDIS.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
7001000	u	Extintor de pols eixut ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat.	20,52 Euros VINT COMA CINQUANTA-DOS EUROS

Preus unitaris descompostos

1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10010	u	Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos.			
1001001	u	0.100 u. Casc seguretat homologat	1,000	62,64	62,64
1001002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03

Total: 62,67 Euros

SEIXANTA-DOS COMA SEIXANTA-SET EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10020	u	Granota de treball d'una peça de teixit lleuger			
1002001	u	1.000 u. Granota de treball	1,000	12,73	12,73
1002002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,27	0,27

Total: 13,00 Euros

TRETZE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10022	u	Jupetí reflector			
1002301	u	1.000 u. Jupetí reflector	1,000	15,58	15,58
1002302	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,31	0,31

Total: 15,89 Euros

QUINZE COMA VUITANTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10030	u	Impermeable.			
1003001	u	1.000 u. Impermeable	1,000	15,70	15,70
1003002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,31	0,31

Total: 16,01 Euros

SETZE COMA ZERO UN EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10057	u	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos			
1005701	u	0.250 u. Joc de guants de goma o PVC	1,000	3,25	3,25
1005702	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03

Total: 3,28 Euros

TRES COMA VINT-I-VUIT EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10070	u	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.			
1007001	u	0.250 u. Joc de guants dielèctrics	1,000	12,26	12,26
1007002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,26	0,26

Total: 12,52 Euros

DOTZE COMA CINQUANTA-DOS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10089	u	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos			
1008901	u	0.500 u. Joc de botes de seguretat de goma o PVC d	1,000	14,82	14,82
1008902	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,30	0,30

Total: 15,12 Euros

QUINZE COMA DOTZE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10100	u	Joc de botes protecció risc elèctric amortitzable en dos usos.			
1010001	u	0.500 u. Joc de botes prot.risc elect.	1,000	39,98	39,98
1010002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,81	0,81

Total: 40,79 Euros

QUARANTA COMA SETANTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10135	u	Cinturó portaferramentes, amortitzable en quatre usos.			
1013501	u	0.250 u. Cinturó portaferramentes	1,000	8,14	8,14
1013502	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,17	0,17

Total: 8,31 Euros

VUIT COMA TRENTA-UN EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10140	u	Ulleres antipols antiimpacte.			
1014001	u	1.000 u. Ulleres antipols i antiimpacte	1,000	9,47	9,47
1014002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,18	0,18

Total: 9,65 Euros

NOU COMA SEIXANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10160	u	Pantalla per a bufadura elèctrica amb visor d'acetat incolor, amortitzable en cinc usos.			
1016001	u	0.200 u. Pantalla bufador elèctric	1,000	1,28	1,28
1016002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03

Total: 1,31 Euros

U COMA TRENTA-UN EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10170	u	Màscara respiratòria antipols.			
1017001	u	1.000 u. Màscara respiratòria antipols	1,000	4,44	4,44
1017002	u	20.000 u.Filtre per a màscara	1,000	14,79	14,79

1017003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,81	0,81

Total: 20,04 Euros

VINT COMA ZERO QUATRE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10178	u	Filtre per a màscara antipols.			
1017801	u	40.000 u. Filtre per a màscara antipols	1,000	35,55	35,55
1017802	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,72	0,72

Total: 36,27 Euros

TRENTA-SIS COMA VINT-I-SET EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10180	u	Protector auditiu.			
1018001	u	1.000 u. Protector auditiu	1,000	20,15	20,15
1018002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,40	0,40

Total: 20,55 Euros

VINT COMA CINQUANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10185	u	Casc amb protectors auditius, amortitzable en deu usos.			
1018501	u	0.100 u. Cascos amb protectors auditius.	1,000	2,65	2,65
1018502	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,06	0,06

Total: 2,71 Euros

DOS COMA SETANTA-UN EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10190	u	Cinturó antivibratori amortitzable en quatre usos.			
1019001	u	0.250 u. Cinturó antivibratori	1,000	2,54	2,54
1019002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,04	0,04

Total: 2,58 Euros

DOS COMA CINQUANTA-VUIT EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10195	u	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.			
1019501	u	0.250 u. Faixa protecció contra sobreesforços.	1,000	2,58	2,58
1019502	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03

Total: 2,61 Euros

DOS COMA SEIXANTA-UN EUROS

2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20010	m	Visera protecció accés personal.			
2001001	u	0.048 u. Braç marquesina	1,000	3,01	3,01
2001002	u	0.012 u. Suport mordassa xàrcia horitzontal.	1,000	0,51	0,51
2001003	u	0.010 m3 Fusta encofrar/taula/tauler	1,000	1,66	1,66
2001004	u	0.500 h. Oficial 1a construcció	1,000	5,47	5,47
2001005	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,20	0,20

Total: 10,85 Euros

DEU COMA VUITANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20020	m	Escala de dos trams modular.			
2002001	u	1.000 ml. Escala 2 trams modular	1,000	16,89	16,89
2002002	u	0.150 h. Oficial 1a Construcció	1,000	1,63	1,63
2002003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,37	0,37

Total: 18,89 Euros

DIVUIT COMA VUITANTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20060	m2	Tapa encajable en fusta.			
2006001	u	0.050 m3 Fusta encofrar/taula/tauler	1,000	8,29	8,29
2006002	u	0.250 h. Oficial 1a obra	1,000	2,74	2,74
2006003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,20	0,20

Total: 11,23 Euros

ONZE COMA VINT-I-TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20070	u	Protecció instal·lació elèctrica maquinària.			
2007001	u	1.000 u. Diferencial 30mA, 4 x 63 A	1,000	120,05	120,05
2007002	u	1.000 u. Diferencial 300mA, 4 x 63 A	1,000	61,82	61,82
2007003	u	50.000 ml Conductor coure 35 mm2 , 6/1 KV	1,000	52,72	52,72
2007004	u	10.000 u. Terminals	1,000	0,47	0,47
2007005	u	1.000 pp. Connexions i xicotet material	1,000	14,83	14,83
2007006	u	4.450 h. Oficial 1a obra	1,000	48,77	48,77
2007007	u	4.450 h. Peó ordinari obra	1,000	45,40	45,40
2007008	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	3,43	3,43

Total: 347,49 Euros

TRES-CENTS QUARANTA-SET COMA QUARANTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20180	u	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.			
2018001	u	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	1,94	1,94
2018002	u	0.142 u. Tanca peus metàl·lics	1,000	3,77	3,77
2018003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,11	0,11

Total: 5,82 Euros

CINC COMA VUITANTA-DOS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20260	u	Transformador de seguretat amb primari per a 220 V i secundària de 24 V i de 1000 W., amortitzable en set usos totalment instal·lat.			
2026001	u	0.100 h. Oficial 1a construcció	1,000	1,04	1,04
2026002	u	0.142 u. Transformador seguretat	1,000	18,50	18,50
2026003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,40	0,40

Total: 19,94 Euros

DINOU COMA NORANTA-QUATRE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20270	u	Presa de terra mitjançant pica de coure de diàmetre 14 m i 2 m de longitud.			
2027001	u	0.300 h. Oficial 2a electricitat	1,000	2,92	2,92
2027002	u	0.300 h. Oficial 3a electricitat	1,000	2,89	2,89
2027003	u	1.000 m Elèctrode pica	1,000	6,59	6,59
2027004	u	2.000 m Cable cu	1,000	17,25	17,25
2027005	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,44	0,44

Total: 30,09 Euros

TRENTA COMA ZERO NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
22300	m	Malla de senyalització de polietilè (color Taronja), de 1,20 m d'alçada, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació . Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos			
2230001	m	1 m Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat color taronja, de 1,2 m d'alçada	1,000	0,20	0,20
2230002	kg	1,815 Kg Acer en barres corrugades sense elaborar	1,000	0,47	0,47
2230003	u	3,75 Ud. Brida de niló, de 4,8x200 mm	1,000	0,04	0,04
2230004	u	0,5 Ud. Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures	1,000	0,27	0,27
2230005	h	0.15 h. Peó ordinari construcció	1,000	1,43	1,43
2230006	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,04	0,04

Total: 2,45 Euros

DOS COMA QUARANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
22500	m	Tanca d'obra Stop tipus ajuntament (metàl·lica de 2,5 m i 1 d'altura) amortitzable en 20 usos			

2250001	u	0,02 Ud Tanca d'obra Stop tipus ajuntament	1,000	0,28	0,28
2250002	h	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,96	0,96
2250003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03

Total: 1,27 Euros

U COMA VINT-I-SET EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
22600	u	Barrera tipus new jersei (de polietilè d'alta densitat de 1,25 m. Longitud), amortitzable en 20 usos			
2260001	u	0,05 ud Barrera tipus new jersei de formigó	1,000	19,78	19,78
2260002	m3	0,08m3 Formigó	1,000	16,20	16,20
2260003	h	0.35 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,40	0,40
2260004	h	0,05 h. Oficial 1ª construcció	1,000	0,80	0,80
2260005	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	22,92	22,92

Total: 60,10 Euros

SEIXANTA COMA DEU EUROS

3000000 SENYALITZACIO.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30010	u	Cartell indicatiu de risc.			
3001001	u	1.000 u. Cartell indicatiu qualsevol risc	1,000	3,25	3,25
3001002	u	0.100 h. Peó ordinari obra	1,000	1,01	1,01
3001003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,04	0,04

Total: 4,30 Euros

QUATRE COMA TRENTA EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30030	u	Panell direccional normal 80x40 cm.			
3003001	u	1.000 u. Panell direccional	1,000	47,50	47,50
3003002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,94	0,94

Total: 48,44 Euros

QUARANTA-VUIT COMA QUARANTA-QUATRE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30050	u	Panell direccional normal 195x95 cm.			
3005001	u	1.000 u. Panell direccional	1,000	167,32	167,32
3005002	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	3,35	3,35

Total: 170,67 Euros

CENT SETANTA COMA SEIXANTA-SET EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30130	u	Balisa troncocónica fluor 50 cm. d'altura, amortitzable en cinc usos totalment col·locada.			
3013001	u	0,100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	0,50	0,50
3013002	u	0,333 u. Senyal seguretat	1,000	2,84	2,84
3013003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,07	0,07

Total: 3,41 Euros

TRES COMA QUARANTA-UN EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30140	u	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			
3014001	u	0,100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	0,96	0,96
3014002	u	0,333 u. Senyal seguretat	1,000	3,83	3,83
3014003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,10	0,10

Total: 4,89 Euros

QUATRE COMA VUITANTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30150	u	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			
3015001	u	0,100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	0,96	0,96
3015002	u	0,333 u. Senyal seguretat	1,000	4,03	4,03
3015003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,10	0,10

Total: 5,09 Euros

CINC COMA ZERO NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30170	u	Con senyalització.			
3017001	u	1,000 u. Con de senyalització	1,000	2,24	2,24
3017002	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,04	0,04

Total: 2,28 Euros

DOS COMA VINT-I-VUIT EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30190	u	Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led, amortitzable en 10 usos			
3019001	u	0,1 Ud Balisa lluminosa intermitent per a senyalització (amb recanvis de bateries)	1,000	4,48	4,48
3019002	h	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,96	0,96
3019003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,11	0,11

Total: 5,55 Euros

CINC COMA CINQUANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30270	u	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos			
3027001	u	0,02 Ud. Paleta manual de pas alternatiu de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra	1,000	0,98	0,98
3027002	h	0,02 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,18	0,18
3027003	u	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	0,03	0,03

Total: 1,19 Euros

U COMA DINOU EUROS

4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40010	h	Mà d'obra neteja i conservació.			
4001001	u	1.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	10,19	10,19
4001002	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,20	0,20

Total: 10,39 Euros

DEU COMA TRENTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40060	u	Cabina monobloc de 576x232x245 cm, finestra de 120x100cm,5 peces a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, calfador elèctric de 80 L., lavabo amb 5 aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 8 usos, totalment col·locada.			
4006001	u	0.125 u. Cabina monobloc 5x2x2m	1,000	507,40	507,40
4006002	u	4.000 h. Oficial 2a construcció	1,000	40,05	40,05
4006003	u	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	38,89	38,89
4006004	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	11,74	11,74

Total: 598,08 Euros

CINC-CENTS NORANTA-VUIT COMA ZERO VUIT EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40120	u	Cabina de 235x600x230 cm, 2 finestres de 84x70cm d'alumini anodizado amb reixa i cristanina de 6mm, termos de 50 L ,2 inodors i urinaris,lavabo amb 3 aixetes de fibra de vidre i canonades de polietilé amort. en 8 usos totalment col·locada.			
4012001	u	0.125 u. Cabina Alumini anodizado 7.8m2 termos aïll	1,000	744,73	744,73
4012002	u	4.000 h. Oficial 2a construcció	1,000	40,05	40,05
4012003	u	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	38,89	38,89
4012004	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	16,49	16,49

Total: 840,16 Euros

VUIT-CENTS QUARANTA COMA SETZE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40210	u	Cabina de 210x492x230cm de 10.3 m2 sup. estruc. d'acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d'acer, porta de xapa d'acer de 1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.			
4021001	u	0.125 u. Cabina xapa galvanitzada 10.3m2	1,000	192,32	192,32
4021002	u	3.500 h. Oficial 2a construcció	1,000	35,06	35,06
4021003	u	3.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	34,03	34,03
4021004	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	5,23	5,23

Total: 266,64 Euros

DOS-CENTS SEIXANTA-SIS COMA SEIXANTA-QUATRE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40230	u	Cabina de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm,finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.			
4023001	u	0.125 u. Cabina xapa galvanitzada aïllat 14.5m2	1,000	391,98	391,98
4023002	u	4.000 h. Oficial 2a construcció	1,000	40,05	40,05
4023003	u	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	38,89	38,89
4023004	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	9,41	9,41

Total: 480,33 Euros

QUATRE-CENTS VUITANTA COMA TRENTA-TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40240	u	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.			
4024001	u	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,96	0,96
4024002	u	0.250 u. Taula de fusta p/10 persones	1,000	16,82	16,82
4024003	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,35	0,35

Total: 18,13 Euros

DIVUIT COMA TRETZE EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40250	u	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.			
4025001	u	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,96	0,96
4025002	u	0.500 u. Banc de fusta p/5 persones	1,000	9,46	9,46
4025003	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,20	0,20

Total: 10,62 Euros

DEU COMA SEIXANTA-DOS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40260	u	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.			
4026001	u	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	1,94	1,94
4026002	u	0.500 h. Oficial 1a electricitat	1,000	5,01	5,01
4026003	u	0.200 u. Forn microones	1,000	35,77	35,77
4026004	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,85	0,85

Total: 43,57 Euros

QUARANTA-TRES COMA CINQUANTA-SET EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40280	u	Recipient per a recogides de malbaratament totalmente colocado.			
4028001	u	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,96	0,96
4028002	u	1.000 u. Recipient arreplegada runes	1,000	25,83	25,83
4028003	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,54	0,54

Total: 27,33 Euros

VINT-I-SET COMA TRENTA-TRES EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40300	u	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			
4030001	u	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	0,96	0,96
4030002	u	0.333 u. Taquilla metàl·lica individual	1,000	14,46	14,46
4030003	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,30	0,30

Total: 15,72 Euros

QUINZE COMA SETANTA-DOS EUROS

5000000 FORMACIO SOBRE SEGURETAT.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
50010	h	Xerrar de Seguretat i Salut en el Traball.			
5001001	u	1.000 h. Xerrar de Seguretat i Salut en el Treball	1,000	11,82	11,82

Total: 11,82 Euros

ONZE COMA VUITANTA-DOS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
50030	u	Reunió mensual comité seguretat i salut en el traball.			
5003001	u	1.000 u. Reunió mensual comité seguretat i salut en	1,000	46,07	46,07

Total: 46,07 Euros

QUARANTA-SIS COMA ZERO SET EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
50040	u	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball			
50040 01	u	Ud Formació del personal de l'obra, per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball	1,000	208,64	208,64

Total: 208,64 Euros

DOS-CENTS VUIT COMA SEIXANTA-QUATRE EUROS

6000000 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60020	u	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.			
6002001	u	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	1,94	1,94
6002002	u	1.000 u. Farmaciola urgèn	1,000	86,05	86,05
6002003	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	1,76	1,76

Total: 89,75 Euros

VUITANTA-NOU COMA SETANTA-CINC EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60040	u	Llitera de socors, amortització en quatre usos.			
6004001	u	0.250 u. Llitera de socors amortització quatre usos	1,000	23,69	23,69

Total: 23,69 Euros

VINT-I-TRES COMA SEIXANTA-NOU EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60050	u	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball, incloent la reposició del material			
6005001	u	Ud. Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball, incloent la reposició del material	1,000	41,77	41,77

Total: 41,77 Euros

QUARANTA-UN COMA SETANTA-SET EUROS

7000000 EXTINCIO D'INCENDIS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
7001000	u	Extintor de pols eixut ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat.			
7001001	u	0.100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	0,96	0,96
7001002	u	0.333 u. Extintor de pols seca	1,000	19,16	19,16
7001003	u	2.000 % Costos Directes Complemetaris	1,000	0,40	0,40

Total: 20,52 Euros

VINT COMA CINQUANTA-DOS EUROS

Pressupost

1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
10010	u	Casc seguretat homologat, amortitzable en deu usos.	20,000	62,67	1.253,40
10020	u	Granota de treball d'una peça de teixit lleuger	5,000	13,00	65,00
10022	u	Jupetí reflector	20,000	15,89	317,80
10030	u	Impermeable.	10,000	16,01	160,10
10057	u	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos	20,000	3,28	65,60
10070	u	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.	10,000	12,52	125,20
10089	u	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos	20,000	15,12	302,40
10100	u	Joc de botes protecció risc elèctric amortitzable en dos usos.	10,000	40,79	407,90
10135	u	Cinturó portaferramentes, amortitzable en quatre usos.	5,000	8,31	41,55
10140	u	Ulleres antipols antiimpacte.	20,000	9,65	193,00
10160	u	Pantalla per a bufadura elèctrica amb visor d'acetat incolor, amortitzable en cinc usos.	5,000	1,31	6,55
10170	u	Màscara respiratòria antipols.	20,000	20,04	400,80
10178	u	Filtre per a màscara antipols.	10,000	36,27	362,70
10180	u	Protector auditiu.	20,000	20,55	411,00
10185	u	Casc amb protectors auditius, amortitzable en deu usos.	5,000	2,71	13,55
10190	u	Cinturó antivibratori amortitzable en quatre usos.	5,000	2,58	12,90
10195	u	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.	5,000	2,61	13,05

Total: 4.152,50 Euros

QUATRE MIL CENT CINQUANTA-DOS COMA CINQUANTA EUROS

2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20010	m	Visera protecció accés personal.	5,000	10,85	54,25
20020	m	Escala de dos trams modular.	5,000	18,89	94,45
20060	m2	Tapa encajable en fusta.	10,000	11,23	112,30
20070	u	Protecció instal·lació elèctrica maquinària.	5,000	347,49	1.737,45
20180	u	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.	100,000	5,82	582,00
20260	u	Transformador de seguretat amb primari per a 220 V i secundària de 24 V i de 1000 W., amortitzable en set usos totalment instal·lat.	2,000	19,94	39,88
20270	u	Presa de terra mitjançant pica de coure de diàmetre 14 m i 2 m de longitud.	2,000	30,09	60,18
22300	m	Malla de senyalització de polietilè (color Taronja), de 1,20 m d'alçada, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada, clavats en el terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació . Amortitzable la malla en 1 us, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos	150,000	2,45	367,50
22500	m	Tanca d'obra Stop tipus ajuntament (metàl·lica de 2,5 m i 1 d'altura) amortitzable en 20 usos	50,000	1,27	63,50
22600	u	Barrera tipus new jersei (de polietilè d'alta densitat de 1,25 m. Longitud), amortitzable en 20 usos	150,000	60,10	9.015,00

Total: 12.126,51 Euros

DOTZE MIL CENT VINT-I-SIS COMA CINQUANTA-UN EUROS

3000000 SENYALITZACIO.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30010	u	Cartell indicatiu de risc.	5,000	4,30	21,50
30030	u	Panell direccional normal 80x40 cm.	5,000	48,44	242,20
30050	u	Panell direccional normal 195x95 cm.	5,000	170,67	853,35
30130	u	Balisa troncocónica fluor 50 cm. d'altura, amortitzable en cinc usos totalment col·locada.	10,000	3,41	34,10
30140	u	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	5,000	4,89	24,45
30150	u	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	5,000	5,09	25,45
30170	u	Con senyalització.	50,000	2,28	114,00
30190	u	Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb llum Led, amortitzable en 10 usos	20,000	5,55	111,00
30270	u	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos	5,000	1,19	5,95

Total: 1.432,00 Euros

MIL QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS

4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40010	h	Mà d'obra neteja i conservació.	4,000	10,39	41,56
40060	u	Cabina monobloc de 576x232x245 cm, finestra de 120x100cm,5 peces a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, calfador elèctric de 80 L., lavabo amb 5 aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 8 usos, totalment col·locada.	1,000	598,08	598,08
40120	u	Cabina de 235x600x230 cm, 2 finestres de 84x70cm d'alumini anodizado amb reixa i cristanina de 6mm, termos de 50 L ,2 inodors i urinaris,lavabo amb 3 aixetes de fibra de vidre i canonades de polietilé amort. en 8 usos totalment col·locada.	1,000	840,16	840,16
40210	u	Cabina de 210x492x230cm de 10.3 m2 sup. estruc. d'acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d'acer, porta de xapa d'acer de 1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	1,000	266,64	266,64
40230	u	Cabina de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada de 1mm aïllada amb xapa de poliestireno de 20 mm,finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.	1,000	480,33	480,33
40240	u	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.	2,000	18,13	36,26
40250	u	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.	4,000	10,62	42,48
40260	u	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.	3,000	43,57	130,71
40280	u	Recipient per a recogides de malbaratament totalmente colocado.	3,000	27,33	81,99
40300	u	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	10,000	15,72	157,20

Total: 2.675,41 Euros

DOS MIL SIS-CENTS SETANTA-CINC COMA QUARANTA-UN EUROS

5000000 FORMACIO SOBRE SEGURETAT.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
50010	h	Xerrar de Seguretat i Salut en el Traball.	5,000	11,82	59,10
50030	u	Reunió mensual comité seguretat i salut en el traball.	5,000	46,07	230,35
50040	u	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball	20,000	208,64	4.172,80

Total: 4.462,25 Euros

QUATRE MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-DOS COMA VINT-I-CINC EUROS

6000000 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60020	u	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.	2,000	89,75	179,50
60040	u	Llitera de socors, amortització en quatre usos.	1,000	23,69	23,69
60050	u	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball, incloent la reposició del material	1,000	41,77	41,77

Total: 244,96 Euros

DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE COMA NORANTA-SIS EUROS

7000000 EXTINCIO D'INCENDIS.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
7001000	u	Extintor de pols eixut ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instalat.	4,000	20,52	82,08

Total: 82,08 Euros

VUITANTA-DOS COMA ZERO VUIT EUROS

Resum pressupost

Resum del pressupost

1000000	PROTECCIONS INDIVIDUALS.	4.152,50 Euros
2000000	PROTECCIONS COL·LECTIVES.	12.126,51 Euros
3000000	SENYALITZACIO.	1.432,00 Euros
4000000	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.	2.675,41 Euros
5000000	FORMACIO SOBRE SEGURETAT.	4.462,25 Euros
6000000	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.	244,96 Euros
7000000	EXTINCIO D'INCENDIS.	82,08 Euros

Total: 25.175,71 Euros

VINT-I-CINC MIL CENT SETANTA-CINC COMA SETANTA-UN EUROS

Sgt.

Júlia Ramírez Martín

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

ÍNDEX

14.1 PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT

Memòria justificativa del compliment del protocol de sostenibilitat
Fitxes resum compliment criteris. Eina AMB EPU Sostenibilitat.
Anàlisi grau de manteniment del projecte. Criteri 3. Eina AMB EPU Manteniment.
Declaracions ambientals del producte. Ecoetiquetes. Criteri 8.

14.2 CONSIDERACIONS AMBIENTALS

14.1 PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT

Memòria justificativa del compliment del protocol de sostenibilitat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
1.1. Definició dels objectius ambientals del projecte 2
2. ASPECTES AMBIENTALS CONSIDERATS AL PROJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DELS CRITERIS DEL PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT 2
2.1. Criteri 1: Optimització del programa anàlisi d'alternatives 2
2.2. Criteri 2: Seguiment ambiental integrat 2
2.3. Criteri 3: Manteniment i explotació eficients 2
2.4. Criteri 4: Minimització de la demanda i consum energètics 3
2.5. Criteri 5: Generació d'energia renovable per a l'autoconsum 3
2.6. Criteri 6: Minimització del consum d'aigua potable 3
2.7. Criteri 7: Minimització de la petjada de CO2 3
2.8 Criteri 8: Ús de materials amb ecoetiquetes I i III 3
2.9. Criteri 9: Confort higrotèrmic 4
2.10. Criteri 12: No ús de materials nocius pel medi ambient 4
2.11. Criteri 13: Increment de la infraestructura verda 4
2.12. Criteri 14: Contribució a la biodiversitat 5
2.13. Criteri 15: Gestió activa de l'aigua de pluja 5
2.14. Criteri 16: Reducció de l'efecte illa de calor a la urbanització 5

1. INTRODUCCIÓ

Els projectes redactats des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic segueixen el "Protocol de Sostenibilitat", donant resposta així a la situació global d'emergència climàtica. El protocol és una eina transversal, organitzada en 19 criteris d'obligat compliment que inclouen aspectes associats a sis àmbits transversals:

- Seguiment i anàlisi transversal (Criteri 1, 2 i 3)
- Energia (Criteri 4 i 5)
- Aigua (Criteri 6)
- Materials (Criteri 7 i 8)
- Confort (Criteri 9, 10, 11 i 12)
- Sostenibilitat de l'emplaçament (Criteri 13, 14, 15, 16, 17, 18 i 19)

L'objectiu d'aquest annex és la justificació de les mesures adoptades per donar-hi compliment.

1.1. Definició dels objectius ambientals del projecte

El ***Projecte de reurbanització de l'avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el PK 1+250) a Santa Coloma de Gramenet*** desenvolupa el document executiu per arranjar un primer tram de de l'avinguda Generalitat des de Can Peixauet fins al c.Sant Jordi. Està prevista propera segona fase arribarà fins a la futura comissaria i inclourà l'arranjament de la pl. de les Cultures. Una tercera fase inclourà un últim tram fins a l' Avinguda Mossèn Josep Pons i Rabadà. Aquestes fases es desenvoluparan en futurs projectes.

De manera general, els objectius ambientals que s'han plantejat en aquest projecte són:

- **Reutilitzar elements existents al lloc:** s'aprofiten enderrocs existents com a sub-bases i graves.
- **Minimització de la demanda de consum energètic i generació d'energia renovable:** minimització de la demanda tant en el procés d'obra com en el seu ús posterior, principalment amb l'enllumenat amb la optimització del sistema i del seu consum. La incorporació d'element de producció d'energia fotovoltaica està previst incorporar-se en el projecte de la segona fase, des del carrer Sant Jordi fins a la plaça de les Cultures.
- **Minimització del consum d'aigua:** tant en el procés d'obra com en el seu ús posterior, amb l'elecció dels materials de construcció i la seva posada en obra, també en el consum d'aigua de la vegetació amb la selecció de plantes adaptades al clima i generant punts baixos de recepció d'aigua a la zona de plantació de l'arbrat i arbustives i herbàcies.
- **Elecció de solucions constructives i materials i durables, materials reciclats i reciclables.** S'ha tingut en compte el compliment d'aquests criteris dins les possibilitats d'elecció ja que calia seguir amb criteris preestablerts en les fases anteriors. S'ha vetllat per la incorporació de materials amb ecoetiquetes i reducció del consum de CO_2.
- **Incrementar i preservar la infraestructura verda i potenciar la biodiversitat.** Amb la plantació de diferents estècies d'arbrat i de arbustives i herbàcies es pretén millorar la capacitat de provisió de serveis ecosistèmics, millorar la connectivitat ecològica potenciar la biodiversitat i finalment renaturalitzar com a estratègia per a configurar ciutats més saludables i resilients.
- **Prioritzar la infiltració en el terreny reaprofitant les aigües d'escorrentia i prioritzant superfícies permeables i de captació d'aigua.** En el sistema de recollida d'aigua de pluja als espais de vianants es prioritza sempre que sigui possible la no connexió a la xarxa i l'aprofitament de l'aigua de la pluja pel benefici de les zones vegetades. Per retenció d'aigües en moments de pluviometria elevada s'incorporen sistemes de SUDS que ja s'han inclos en altres projectes urbanitzats anteriorment a Santa Coloma de Gramenet pel mateix equip redactor d'aquest projecte. Es prioritza la cobertura del sòl permeable amb paviments drenants i grans escocells i parterres, excepte ens els trams de circulació principal, vial, passeig i part de voreres.
- **Promoció i millora de la mobilitat sostenible i l'accessibilitat:** Objectiu principal del projecte és la millora de l'espai com espai urbà accessible. S'incorporen aparcaments de bicicletes.

A continuació s'enumeren els 19 criteris del protocol. Es marquen en gris, aquells que no es desenvolupen ja que no apliquen perquè estan dirigits als projectes d'edificació.

Criteri 1: Optimització del programa i anàlisi d'alternatives
Criteri 2: Seguiment i anàlisi ambiental
Criteri 3: Manteniment i explotació eficients
Criteri 4: Minimització demanda consum energètics
Criteri 5: Generació d'energia renovable per a l'autoconsum
Criteri 6: Minimització consum aigua potable
Criteri 7: Minimització de petjada de CO2
Criteri 8: Ús de materials amb ecoetiquetes I i II
Criteri 9: Confort higrotèrmic
Criteri 10: Confort lumínic
Criteri 11: No ús de materials nocius per a les persones
Criteri 12: No ús de materials nocius per al medi ambient
Criteri 13: Increment de la infraestructura verda
Criteri 14: Contribució a la biodiversitat
Criteri 15: Gestió activa de l'aigua de la pluja
Criteri 16: Reducció de l'efecte d'illa de calor a la urbanització
Criteri 17: Reducció de l'illa de calor al edificis
Criteri 18: Facilitats per a vehicles unipersonals sostenibles
Criteri 19: Infraestructura per al vehicle elèctric

2. ASPECTES AMBIENTALS CONSIDERATS AL PROJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DELS CRITERIS DEL PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT

2.1. Criteri 1: Optimització del programa anàlisi d'alternatives

S'ha establert un programa funcional per la remodelació del carrer amb l'ajuntament d'acord amb l'emplaçament i les necessitats futures del lloc. En fase de projecte s'ha executat una campanya de cales per identificar els serveis principals que podrien afectar principalment a la plantació de l'arbrat. També s'ha identificat l'arbrat existent a preservar.

2.2. Criteri 2: Seguiment ambiental integrat

Tots els objectius ambientals exposats a la introducció s'han anat consensuant amb l'Ajuntament i segueixen uns criteris generals desenvolupats en projectes anteriors al municipi de Santa Coloma de Gramenet.

La validació dels objectius del projecte i les solucions proposades s'han obtingut durant el procés de desenvolupament del projecte amb diferents lliuraments i reunions amb els tècnics de l'ajuntament.

2.3. Criteri 3: Manteniment i explotació eficients

2.3.1. Verificació dels espais, equips auxiliars i accessibilitat per al manteniment

La nova xarxa de drenatge es basa en la infiltració natural al terreny existent formalitzada amb rases drenants, arquetes de registre i sobreeixidors de seguretat per si puntualment el terreny es saturés. També les clavegueres són PEAD per la recollida de les aigües pluvials brutes de la calçada que no s'infiltraran i aniran directament a la xarxa de col·lectors municipals. Tots aquests elements caldrà incorporar-los al manteniment del sanejament del municipi.

La nova instal·lació d'enllumenat públic es connectarà a un quadre de control existent, s'instal·len nous setze nous punts de llum en columnes individuals i tots els punts de llum són tipus LED.

La nova instal·lació de reg incorpora un nou comptador i també la font incorpora un altre comptador d'aigua potable que caldrà afegir-los al llistat de comptadors municipals per a realitzar-ne el manteniment corresponent.

L'arbrat, el mobiliari urbà també caldrà afegir-los al manteniment municipal. Al tractar-se d'elements situats a l'espai púbic en el disseny de la proposta del projecte s'han tingut presents l'accessibilitat i el dimensionat d'espais i equipament necessari per al manteniment.

2.3.2. Anàlisi de Manteniment

S'incorpora a continuació d'aquesta memòria l'anàlisi del manteniment per partides que avalua el grau de manteniment, resultant de l'**Eina AMB EPU Manteniment.** L'avaluació confirma que la càrrega de manteniment és l'habitual per aquest tipus d'espais, majoritàriament baixa i fàcil.

2.3.3. Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i d'aigua

Tant la instal·lació d'enllumenat públic com la de reg incorporen sistemes de monitoratge intel·ligent pel control dels consums d'energia i aigua.

2.4. Criteri 4: Minimització de la demanda i consum energètics

2.4.1. Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior

Es desenvolupa a l'Annex Enllumenat, que s'adjunta al projecte.

2.4.2. Valors mínims d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior

Es desenvolupa a l'Annex Enllumenat, que s'adjunta al projecte.

2.5. Criteri 5: Generació d'energia renovable per a l'autoconsum

Pel que fa a la generació d'energia renovable a incorporar segons el criteri 5 de la guia de sostenibilitat de l'AMB i d'acord amb els criteris de l'ajuntament, no es preveu generació d'energia degut a l'ombreig de la zona de projecte. No obstant es considerarà en les futures fases del projecte de reurbanització de l'av. Generalitat.

2.6. Criteri 6: Minimització del consum d'aigua potable

2.6.1. Instal·lacions d'aigua eficients i aprofitament de recursos hídrics alternatius

Es desenvolupa a l'Annex Xarxa de reg i abastament de l'aigua pel reg, que s'adjunta al projecte.
També s'adjunten les dades de l'eina AMB EPU Aigua a l'annex corresponent.

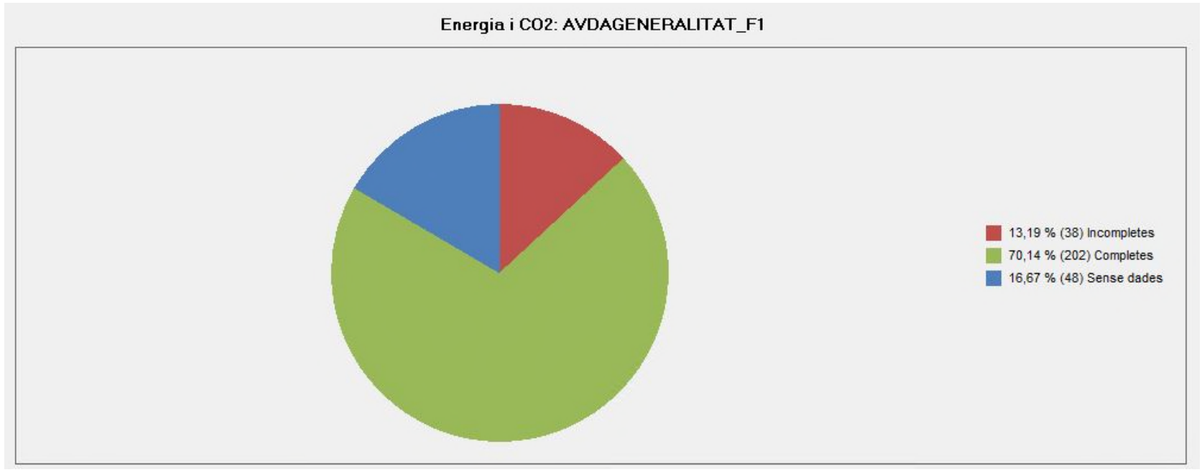
2.7. Criteri 7: Minimització de la petjada de CO2

2.7.1. Valors màxims de petjada de CO2 dels materials

Tenint en compte que la superfície total de l'actuació és de 5.833,60 m2, la petjada total de carboni és de 94,05 kg CO2/m2, considerant només les fases de fabricació i construcció del cicle de vida dels materials.

El càlcul s'ha realitzat amb el mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ del ITEC: TCQGMA. La taula resum d'aquest càlcul s'adjunta com a continuació d'aquesta memòria.

El total de partides ambientalitzades és del 86,81%, amb un 70,14% de partides completes i un 16,67% d'incompletes. En la següent figura es mostra el nivell d'informació ambiental que té el projecte:



El protocol de Sostenibilitat v1.1 / 2020 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, que recull els criteris ambientals en projectes i obres, fixa el límit de la petja en projectes de reurbanització (obra nova) per carrers en 163 kg CO2/m2:

Horitzó temporal	Tipologia	OBRA NOVA Petjada de carboni ($kgCO_2/m^2$)	REHABILITACIÓ Petjada de carboni ($kgCO_2/m^2$)
2020	Edificis d'habitatges	611	324
	Equipaments administratius	640	339
	Equipaments esportius	701	372
	Equipaments polivalents (biblioteca, escoles, centres cívics)	681	361
	Carrers	163	33
	Places	209	42
	Parcs	67	13

Del resum estret del TCQGMA es comprova que es compleix el límit establert per el protocol de 163 kgCO2/m², essent per al projecte d'Avinguda Generalitat de 94,05 kgCO2/m²:

Pressupost AVDAGENERALITAT_F1

Projecte de re-urbanització de l'Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el

Energia incorporada	**MJ**	**MJ/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	8.175.362,80	1.401,43	100,00	100,00
Fabricació	5.590.442,78	958,32	68,38	68,38
Construcció	2.584.920,02	443,11	31,62	31,62
Emissió CO2eq	**kg CO2**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	548.637,60	94,05	100,00	100,00
Fabricació	384.645,07	65,94	70,11	70,11
Construcció	163.992,52	28,11	29,89	29,89
Massa	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	5.926.368,02	1.015,90	100,00	100,00
Reciclatge	**kg**	**%**		
Materia primera	3.896.912,29	65,76		
Reciclatge pre-consum	3.960,68	0,067		
Reciclatge post-consum	1.661.117,80	28,03		

2.8 Criteri 8: Ús de materials amb ecoetiquetes I i III

L´ús mínim de materials amb ecoetiquetes tipus I o III ha de ser del 10% del cost total dels materials, que és de 879.457,49€ (extret amb estadística de components, element simple de material), pel que l'import de materials amb ecoetiquetes mínim ha de ser de 792.626,12€.

Les ecoetiquetes utilitzades són tipus III i amb certificats FSC, provenint de Declaracions Ambientals del Producte, certificades per AENOR. Han estat extretes del fabricant individualment o bé formant part d'un col·lectiu o associació d'empreses de caràcter nacional.

Els materials amb ecoetiquetes són:

- Elements prefabricats de formigó com llambordes de diferents estils i dimensions, vorades o guals. Tots els elements de projecte s'han especificat amb descripció de l'empresa Breinco o equivalent. S'adjunta DAP de l'Associació ANDECE i la justificació de pertinença de l'empresa Breinco a l'associació ANDECE.
- El paviment d'aglomerat asfàlltic de la casa Firtec i el betums de Repsol
- Els formigons de la casa Lafarge Holcim, tant el drenant com els habituals
- Els ciments de la casa Global EPD
- Bancs i cadires de fusta amb el certificat Forest Stewardship Council (FSC) que garanteix la gestió forestal responsable dels boscos a tot el mon.
- Els acers provinents de CELSA.

Amb l'eina sostenibilitat s'extreu la següent taula, en la que s'escullen tots els materials amb ecoetiquetes, i es comprova que l'import total de les mateixes supera el mínim exigible que representa un 19% de materials amb ecoetiquetes:

Tipus d'ecoetiqueta	Marca i model	Codi TCQ del material	Descripció del material	Preu de compra unitària (I)	Amidament	Cost de material (I)
Ecoetiqueta tipus III	Breinco	B9F1U999	M2 Pav.llamb.form.VS 5 de Breinco, 10x20x8cm,3.6MPa	25,00 I	787,31	19682,75 I
Ecoetiqueta tipus III	HERCAL DIGGERS, S.L.	B064Z999	M3 Formigó HRM/20/B/10/I amb 100% d' arid reciclat (sorra i grava)	69,50 I	713,39	49580,74 I
Ecoetiqueta tipus III	Celsa	B44Z5026	KG. Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+galv.	1,80 I	15.001,35	27002,43 I
Ecoetiqueta tipus III	Breinco	B9F5U510	M2.Paviment de peces prefabricades de formigó de 60x40x7 cm	17,71 I	198,94	3523,23 I
Ecoetiqueta tipus III	SORIGUÉ	B9E13100	M2. Panot de 20x20x4 cm, color gris, de qualsevol tipus	10,32 I	1.579,34	16298,80 I
Fusta certificada FSC	Urbidermis - Santa & Cole	BQ11U117	U. Banc tipus Neoromàntic Clàssic de 300cm de llargada de Santa i Cole o equivalent de fusta massissa de pi tractada amb autoclau, amb	1653,00 I	20,00	33060,00 I
Afegir Fila						19%

S'adjunten totes les DAP descrites al final d'aquesta memòria.

2.9. Criteri 9: Confort higrotèrmic

Per tal de garantir ombres a l'estiu i assoleix a l'hivern s'ha fet una selecció d'arbrat caducifoli.
S'han posicionat els bancs propers a l'arbrat per tal de tenir espais de descans en ombra en els mesos més càlids.

2.10. Criteri 12: No ús de materials nocius pel medi ambient

En quant als materials especificats que poden tenir presència a productes concrets nocius pel medi ambient, en aquest projecte no s'han identificat materials susceptibles de contenir-ne.

Per complir aquesta funció es requereix que en obra s'utilitzin materials lliures d'alquilfenols, bisfenol A, polietilè clorat o polietilè clorosulfonat, materials nocius pel medi ambient, per donar compliment a aquest criteri.

2.11. Criteri 13: Increment de la infraestructura verda

2.11.1. Preservació dels espais verds i dels seus valors

El projecte conserva les preexistències vegetals existents, trasplanta els arbres amb possibilitats de supervivència i es retiren els arbres que no es poden aprofitar.

2.11.2. Increment de la superfície d'espais verds

El disseny incrementa el valor del projecte d'enjardinament amb un increment de l'arbrat (de 38 inicials acabem amb 61 arbres finals) i la incorporació de arbustiva i herbàcia significant una millora clara de la biodiversitat de l'espai.

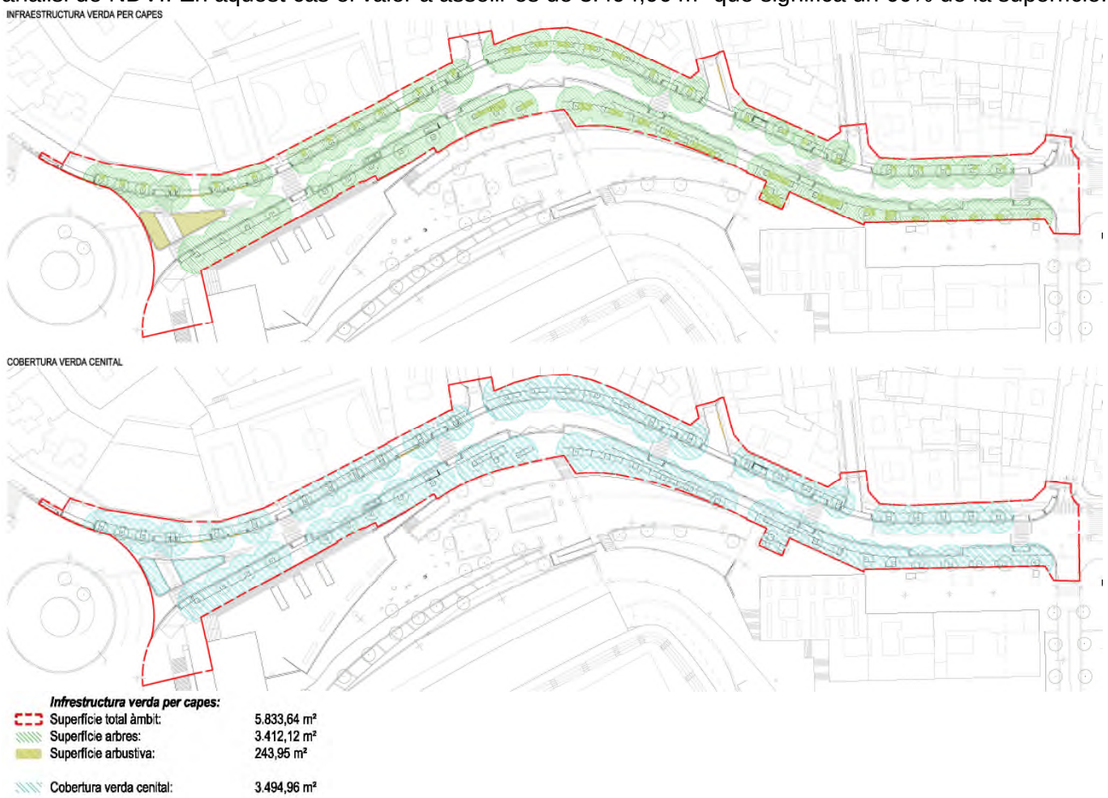
A nivell de superfícies, es determinen dos índex:

La suma de capes de vegetació. Es suma la capa de sòl (paviment amb herba i arbustives) amb la capçada projectada dels arbres dins de la zona de projecte, per quantificar les capes de vegetació. Els valors assolits són:

Arbustiva	243,96 m^2
Cobertura projectada dels arbres en la zona de projecte:	3412,12m^2

La suma d'aquests índex dona 3656,08 m^2 que significa un 63% respecte els 5.833,60 m^2 de la parcel·la. Valor que compleix amb escreix el proposat pel protocol del 25%.

Cobertura zenital. Es la projecció de tota la infraestructura verda i que es podria detectar amb un futur anàlisi de NDVI. En aquest cas el valor a assolir és de 3.494,96 m^2 que significa un 60% de la superfície.



2.12. Criteri 14: Contribució a la biodiversitat

El projecte té com un dels seus principals objectius promoure la biodiversitat, els índex terminats són:

a) Afavorir la diversitat vegetal arbòria: hi ha 2 espècies d'arbrat en l'actuació i els trasplantats donen una varietat de 4 espècies diferents d'arbrat, que és considerable per un carrer lineal.
b) Afavorir la diversitat vegetal arbustiva i herbàcia. Es planten 32 espècies arbustives diferents, preservant a l'hora el banc de llavors existents al reaprofitar la terra.
c) Generar diversitat d'estrats de vegetació. Hi ha arbres, arbusts, entapissants i herbàcia.
d) S'evita la plantació d'espècies d'arbrat que representen més del 10% de l'inventari d'arbrat municipal.
e) Es planten espècies vegetals als escocells que afavoriran la presència d'insectes pol·linitzadors.
g) Combinar espècies persistents i caducifòlies: la majoria d'arbustives i arbre són caducs.
h) Millorar el sòl i la seva microbiologia mitjançant l'adició de triturat sobre el sòl.
i) Increment del volum de sòl útil més enllà de l'escocell ens espai urbà.
j) Es promou la connectivitat amb altres espais propers.

En total es promouen 9 acciones que poden afavorir la biodiversitat del lloc, superiors als 3 requerits per aquesta tipologia de projecte.

2.13. Criteri 15: Gestió activa de l'aigua de pluja

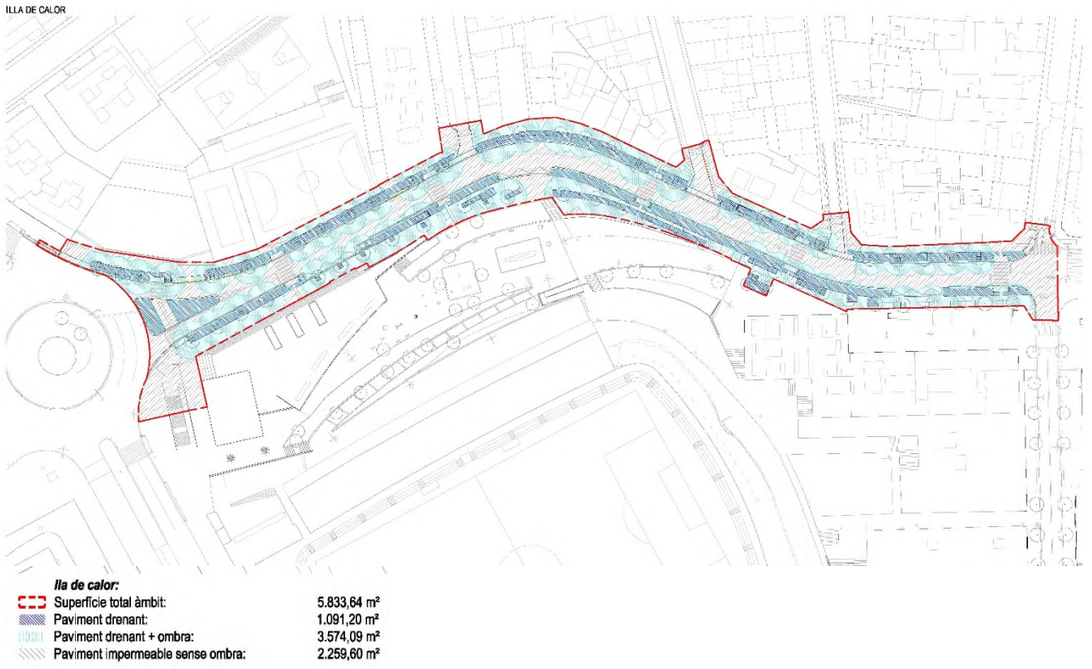
Es desenvolupa a l'Annex 6 Hidrologia i drenatge, que s'adjunta al projecte.

2.14. Criteri 16: Reducció de l'efecte illa de calor a la urbanització

El criteri a assolir per la reducció de l'efecte illa de calor és aconseguir un percentatge baix de superfícies impermeables al sol durant els mesos de més calor.

En aquest projecte en concret els valors assolits de paviment impermeable sense ombra són de 2.259,60m^2 i queden reflectits en aquest plànol, que resta de la superfície total la suma de la projecció de la capçada dels arbres més els paviments permeables (paviment drenant i parterres)

Aquest valor significa que hi ha un 39% de paviment impermeable al sol a l'estiu, valor molt inferior al demanat per aquesta categoria que és del 70%



14.1 PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT

Fitxes resum compliment criteris. Eina AMB EPU Sostenibilitat

Eina AMB Sostenibilitat

v. 1.2 / Desembre 2021

Treball elaborat per

Direcció

Àrea Metropolitana de Barcelona
Direcció de Serveis de l'Espai Públic
IMPSOL

Estudi Ramon Folch i Associats SL
www.erf.cat

Comissió de Sostenibilitat

Eva Bernadí, Joan Castellví, Mireia Díaz, Javier Duarte, Margarita Espinós, Albert Gassull, Marta Iglesias, Jordi Larruy, Cati Montserrat, Oriol Paluzie i Carles Villasur.

L'Eina E1 Sostenibilitat serveix per justificar el compliment dels requisits que s'estableixen al Protocol de sostenibilitat "Criteris ambientals per als projectes i les obres de l'AMB i l'IMPSOL". L'eina recull els indicadors que permeten verificar el compliment dels requisits i identifica en quins capítols i annexos s'inclou la documentació tècnica de detall.

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Dades de l'actuació

Dades bàsiques

Títol de l'actuació	**Projecte executiu de Remodelació de l'Avinguda Generalitat Fase 1, entre Can Peixauet i el carrer Sant Jordi**		
Municipi	**Santa Coloma de Gramenet**	Expedient	**901118/23**

Dades tècniques

Tipus d'actuació	**Urbanització**

Urbanització			**Edificació**		
Ús principal		**Carrer**	Ús principal		
Tipus d'intervenció		**Reurbanització**	Tipus d'intervenció		
Superfície de l'àmbit	Reurbanització	5833,60 m²	Superfície útil de sostre[1]	Obra nova	
	Rehabilitació			Rehabilitació	
Amplada carrers	Tram 1	variable de 17 a 30m	Superfície de coberta[2]		
	Tram 2		Superfície de la parcel·la		
	Tram 3		Vehicles oficials		
Nombre de llocs d'estada (seients)		95	Nombre de treballadors		
Jocs d'aigua		**No**	Nombre de visitants simultanis		

[1] *La superfície útil de sostre calcula el criteri 7 de manera ponderada*
[2] *La superfície de coberta no inclou les cobertes de soterrani a cota d'urbanització*

Requisits ambientals

	Requisit ambiental		Dades de projecte	
	Aplicació	**Compliment**	**Urbanització**	**Edificació**
Seguiment i anàlisi transversal				
1 Anàlisi d'alternatives i optimització del programa				
1.1 Anàlisi d'alternatives d'emplaçament	Obligatori	Sí		
1.2 Optimització del programa funcional	Obligatori	Sí		
2 Seguiment ambiental integrat				
2.1 Seguiment ambiental integrat del projecte amb l'ajuntament	Obligatori	Sí		
3 Manteniment i explotació eficients				
3.1 Verificació dels espais, equips auxiliars i accessibilitat per al manteniment	N/A	N/A		
3.2 Elaboració d'una anàlisi del manteniment	Obligatori	Sí		
3.3 Definició d'una estratègia de gestió de residus durant la fase d'ús	N/A	N/A		
3.4 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i consum d'aigua	Obligatori	Sí		
3.5 En edificis d'equipaments, incorporació de sistemes de gestió energètica d'edificis (BMS)	N/A	N/A		
3.6 Verificació dels espais, els equips auxiliars i l'accessibilitat per al manteniment	N/A	N/A		
3.7 Elaboració d'una anàlisi del manteniment	N/A	N/A		
3.8 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i d'aigua	N/A	N/A		
3.9 Edició i lliurament del llibre de l'usuari	N/A	N/A		
Energia				
4 Minimització de la demanda i del consum energètics				
4.1 Optimització del disseny passiu	N/A	N/A		
4.2 Valors màxims de demanda global i consum d'energia primària total (Cep)	N/A	N/A		

4.3 Qualificació energètica A		N/A		
		N/A		
4.4 Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior		Obligatori	Sí	5454,67 kWh
4.5 Valors mínims d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior		Obligatori	Sí	2,19

5 Generació d'energia elèctrica per a l'autoconsum

5.1 Potència mínima d'energia elèctrica renovable a instal·lar	*Instal·lació mínima requisit ≥ - kWp*	Obligatori	No	0,00 kWh/any
5.2 Càlcul de la cobertura total amb energies renovables		Obligatori		0,00%

Aigua

6 Minimització del consum d'aigua potable

6.1 En edificis: valors màxims de cabal d'aigua dels aparells sanitaris		N/A	N/A	
6.2 En edificis: sistemes de recuperació d'aigües grises		N/A	N/A	
6.3 En edificis: sistemes de recuperació d'aigües pluvials		N/A	N/A	
6.4 Limitació del consum d'aigua dels espais verds: instal·lacions de reg	*Consum d'aigua potable requisit ≤ 450 l/m²·any*	Obligatori	Sí	338,27 l/m²·any
	Consum d'aigua total requisit ≤ 700 l/m²·any			338,27 l/m²·any
6.5 Control del consum d'aigua en els jocs d'aigua	*Consum d'aigua potable*	N/A	N/A	

Materials

7 Minimització de la petjada de CO_2

7.1 Definició preliminar dels materials i sistemes constructius		Obligatori	Sí	
7.2 Valors màxims de petjada embeguda de CO_2 dels materials	*Petjada de CO_2 total requisit ≤ 163 kg CO_2/m²*	Obligatori	Sí	94,05 kgCO_2/m²
	Partides ambientalitzades requerim. ≥ 80% partides materials			87%

8 Ús de materials amb ecoetiquetes I i III

8.1 Percentatge mínim de materials que disposin d'ecoetiquetes I i III		Obligatori	Sí	19%

Confort

9 Confort higrotèrmic

9.1 Qualitat tèrmica interior		N/A	N/A	
9.2 Qualitat de l'aire interior		N/A	N/A	
9.3 Qualitat higrotèrmica exterior		Obligatori	Sí	

10 Confort lumínic

10.2 Il·luminació artificial i zonificació		N/A	N/A	
10.1 Il·luminació natural i control de l'enlluernament		N/A	N/A	

11 No ús de materials nocius per a les persones

11.1 Selecció de materials de revestiment i acabat amb una baixa quantitat de COV		N/A	N/A	

12 No ús de materials nocius per al medi ambient

12.1 Selecció de materials que no continguin compostos químics nocius		Obligatori	Sí	

Sostenibilitat de l'emplaçament

13 Increment de la infraestructura verda

13.1 Preservació dels espais verds i dels seus serveis ecosistèmics		Obligatori	Sí	
13.2 Percentatge mínim de superfície d'espais verds	*Suma de capes de vegetació requisit ≥ 25%*	Obligatori	Sí	63%
	Cobertura verda requisit ≥ 25%			60%

14 Contribució a la biodiversitat

14.1 Identificar si hi ha alguna espècie d'especial interès o grau d'amenaça a l'àmbit		Obligatori	Sí	
14.2 Nombre mínim d'actuacions que permeten incrementar la biodiversitat a l'entorn del projecte		Obligatori	Sí	9

15 Gestió activa de l'aigua de pluja

15.1 Gestió de l'escorrentia superficial	*Volum mín. de pluja a captar*	Obligatori	Sí	31,92 m³
	Volum efectiu de SUDS			99,75 m³

16 Reducció de l'efecte illa de calor en la urbanització

16.1 Percentatge màxim de superfície exposada al sol	*Sup. paviment impermeable al sol requisit ≤ 70%*	Obligatori	Sí	39%

17 Reducció de l'efecte illa de calor als edificis

17.1 Percentatge mínim de superfície que no contribueix a retenir la calor		N/A	N/A	

18 Facilitats per als vehicles unipersonals sostenibles

18.1 Ràtio d'aparcaments per a bicicletes i VMP		N/A	N/A	
18.2 En edificis d'equipaments, ràtio de serveis complementaris per als usuaris de bicicleta		N/A	N/A	
18.3 Ràtio d'aparcaments per a bicicletes i VMP	*Nombre de places requisit ≥ 24*	Obligatori	Sí	24 places

19 Infraestructura per al vehicle elèctric

19.1 Nombre mínim de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics		N/A	N/A	

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

1 Anàlisi d'alternatives i optimització del programa

Requisit

1.1 Anàlisi d'alternatives d'emplaçament		Justificació
a. En edificació, comprovació de l'existència d'edificacions o espais per rehabilitar alternatius a la nova construcció	N/A	*breu explicació*
b. En edificació, estudi de la mobilitat generada: accés amb sistemes de mobilitat més sostenible com el transport públic o els vehicles de mobilitat personal (VMP), i accés per a vianants	N/A	*breu explicació*
c. Preexistències rellevants	Sí	*En fase de projecte s'ha executat una campanya de cales per identificar els serveis principals que podrien afectar principalment a la plantació de l'arbrat. També s'ha identificat l'arbrat existent a preservar.*
	Sí	

1.2 Optimització del programa funcional		Justificació
a. Identificació de sinergies amb altres edificis o instal·lacions municipals existents	Sí	*S'ha establert un programa funcional per la remodelació del carrer amb l'ajuntament d'acord amb l'emplaçament i les necessitats futures del lloc*
b. En edificis, anàlisi dels usos interiors i optimització de la seva distribució	N/A	*breu explicació*
	Sí	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Estudi de les alternatives d'emplaçament		**1.1.5 Descripció de la solució adoptada**
Estudi d'optimització del programa funcional del projecte		**1.1.5 Descripció de la solució adoptada**

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

2 Seguiment ambiental integrat

Requisit

2.1 Seguiment ambiental integrat del projecte amb l'ajuntament		Justificació
a. Identificació inicial dels criteris que cal potenciar en matèria de sostenibilitat com a estratègia de projecte	Sí	*En la primera revisió de la proposta s'exposen els objectius ambientals generals del projecte i l'ajuntament ho valora positivament*
b. Valoració amb l'ajuntament de l'estat d'implantació dels objectius ambientals a l'avantprojecte i el projecte bàsic (o equivalent), i al tancament del projecte executiu	Sí	*Es mantenen els criteris generals i es valoren positivament excepte la generció d'energia que es farà en el projecte de la segona fase del projecte*
	Sí	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Objectius ambientals establerts i valorats en les diferents etapes del projecte		**AN22 Aspectes ambientals**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

3 Manteniment i explotació eficients

Requisit

3.2 Elaboració d'una anàlisi del manteniment

a. Anàlisi del grau de manteniment del projecte amb l'eina AMB EPU Manteniment	Sí	*breu explicació*
b. Validació i recepció de l'anàlisi del manteniment per part de l'ajuntament	Sí	*breu explicació*
	Sí	

3.3 Definició d'una estratègia de gestió de residus durant la fase d'ús

a. En edificis d'equipaments, estimació de la quantitat de residus generats per fracció durant l'ús		*breu explicació*
b. En edificis d'equipaments, disposició de punts de recollida per a usuaris		*breu explicació*
c. En parcs i en edificis d'equipaments, disposició d'un espai d'emmagatzematge centralitzat		*breu explicació*
	N/A	

3.4 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i consum d'aigua

Incorporació de sistemes que registrin els consums en línia, en continu i en temps real	Sí	*S'han previst comptadors telegestionats, sistema de reg telegestionat*
	Sí	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria i plànols dels espais auxiliars, operativitat de manteniment i verificació d'accessos i circulacions per a equips i personal		**AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada**
Anàlisi del manteniment validat i aprovat per l'ajuntament		**AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada**
Per als edificis d'equipaments, i en parcs si escau: memòria i plànols de l'estratègia de prevenció de residus durant la fase d'ús		**AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada**
Memòria i plànols de monitoratge de consums		**AN12 Enllumenat i AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg**
En equipaments: memòria i plànols del BMS, obligatori en edificis d'equipaments a partir de 500 m^2		**N/A**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Energia

4 Minimització de la demanda i del consum energètics

Requisit

4.4 Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior		Justificació
Càlcul del consum anual a partir de la potència màxima i reduïda de les làmpades i de les hores de funcionament	Sí	*Justificació detallada en Annex Enllumenat*
	Sí	

Implantació

Justificació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior

Lluminària	Unitats	Horari	Potència unitària (W)	Funcionament anual (h)	Consum total (kWh)
Lluminària tipus 1	15 u	Flux total	73,00 W	3030 h	3685 kWh
		Flux reduït	36,50 W	670 h	
Lluminària tipus 2	15 u	Flux total	27,00 W	3030 h	1363 kWh
		Flux reduït	13,50 W	670 h	
Lluminària tipus 3	1 u	Flux total	97,00 W	3030 h	326 kWh
		Flux reduït	48,50 W	670 h	
Lluminària tipus 4	1 u	Flux total	24,00 W	3030 h	81 kWh
		Flux reduït	12,00 W	670 h	
Lluminària tipus 5		Flux total			
		Flux reduït			
					5455 kWh

4.5 Valors mínims d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior	
Índex d'eficiència energètica (IEE)	Sí
	Sí

Implantació

Justificació de l'eficiència energètica

Índex d'eficiència energètica (IEE)	**2,2**
	compliment ≥ 2,0

Documentació justificativa

Document		Comentaris
Càlcul del consum anual previst de l'enllumenat exterior	Sí	**AN12 Enllumenat**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Energia

5 Generació d'energia elèctrica per a l'autoconsum

Requisit

5.1 Potència mínima d'energia elèctrica renovable a instal·lar		Justificació
Percentatge addicional de producció d'energia elèctrica renovable respecte al CTE en edificis		*breu explicació*
Instal·lació de producció d'energia elèctrica renovable en la urbanització	No	*No aplica per l'assoleiament de l'àmbit i la manca de suports on instal·lar. Es tindrà en compte en les futures fases de projecte*
	No	

Implantació

Justificació de l'instal·lació de potència mínima d'energia elèctrica renovable

Urbanització	Tipus d'actuació	Potència instal·lada en el projecte (kWp)	Potència a instal·lar mínima segons Protocol (kWp)
Instal·lació fotovoltaica			
Instal·lació eòlica			

5.2 Càlcul de la cobertura total amb energies renovables	Justificació
Càlcul del percentatge del consum d'energia final que aporten les renovables	*breu explicació*

Implantació

Justificació del sistema d'energia renovable i càlcul de la cobertura total

	En edificació (kWh/any)	En urbanització (kWh/any)	Total (kWh/any)
Instal·lació fotovoltaica			
Instal·lació microeòlica			
Calderes de biomassa			
Instal·lació solar tèrmica			
Instal·lació de microcogeneració			
Instal·lació d'aerotèrmia/ geotèrmia per producció d'ACS			
Total	N/A		
Consum d'energia final (kWh/any) (resultat del criteri 4)	N/A	5454,67 kWh/any	
Percentatge d'energia renovable respecte el consum d'energia final (% kWh/any)	**N/A**		
En edificació: generació d'energia anual per unitat de superfície (kWh/any·m²)	N/A		

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria de càlcul de producció d'energia anual i percentatge que representa respecte al consum final total		**AN22 Aspectes ambientals**
Memòria descriptiva de les instal·lacions		**AN22 Aspectes ambientals**
Plànols d'instal·lacions		**AN22 Aspectes ambientals**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Aigua

6 Minimització del consum d'aigua potable

Requisit

6.4 Limitació del consum d'aigua dels espais verds: instal·lacions de reg

a. Limitació del consum d'aigua potable de xarxa a 450 l/m^2 anuals un cop transcorregut el període d'implantació de la vegetació	Sí	*Mitjançant telegestió*
b. Limitació del consum d'aigua total a 700 l/m^2 sumant l'aigua potable, freàtica i/o regenerada	N/A	*Mitjançant telegestió*
	Sí	

Implantació

Justificació del consum d'aigua per al reg

	Consum d'aigua (l/m^2·any)	**Consum màxim d'aigua (l/m^2·any)**
Consum d'aigua potable	**338,27**	**450**
Consum d'aigua total	**338,27**	**700**

resultats de l'eina AMB Aigua

6.5 Control del consum d'aigua en els jocs d'aigua

		Justificació
En el cas de que el projecte requereixi jocs d'aigua, s'ha de justificar el control del seu consum	N/A	*breu explicació*
	N/A	

Implantació

Justificació del consum d'aigua en els jocs d'aigua

	Consum d'aigua potable (m^3/any)
Jocs d'aigua	**N/A**

Documentació justificativa

Document		Justificació
Fitxes tècniques que indiquin els cabals d'aigua dels aparells sanitaris	N/A	**N/A**
Justificació del càlcul i informació tècnica dels equips necessaris per a la recuperació d'aigües grises i/o pluvials	N/A	**N/A**
Dades d'entrada i resultat de l'eina "AMB EPU Aigua" de càlcul del consum d'aigua per edificació i/ o per urbanització	Sí	**AN09 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg**
Memòria del projecte de reg, en què s'incloguin les necessitats hídriques de la vegetació, el tipus de reg i el tipus de sistema de control	Sí	**AN09 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg**
Justificació dels cabals disponibles i qualitat de l'aigua no potable	Sí	**AN09 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Materials

7 Minimització de la petjada de CO_2

Requisit

7.1 Definició preliminar dels materials i sistemes constructius		Justificació
Definició de materials i sistemes constructius tenint en compte les estratègies per reduir la petjada de CO_2	Sí	*S'han utilitzat materials sostenibles i racionalitzat els processos constructius*
	Sí	

7.2 Valors màxims de petjada embeguda de CO_2 dels materials		
Petjada embeguda de CO_2 dels materials	Sí	*Els materials amb ecoetiquetes representant un percentatge elevat del cost dels materials*
	Sí	

Implantació

Justificació del càlcul de la petjada embeguda de CO_2 dels materials

Tipus de projecte	Percentatge de partides ambientalitzades del projecte (%)	Petjada de CO_2 (kg CO_2/m^2)	Petjada de CO_2 global (kg CO_2/m^2)	Petjada màxima de CO_2 per tipus de projecte i d'actuació (kg CO_2/m^2)	Petjada màxima de CO_2 global (kg CO_2/m^2)
Carrer	**87 %**	**94,05**	**94,05**	**163**	**163**
	≥ 80% partides materials	*resultats de l'ambientalització realitzada amb TCQ-GMA o TCQi*			*es calcula automàticament per a cada projecte en funció del tipus d'actuació, l'ús principal i el tipus d'intervenció*

Justificació del contingut de reciclats en obra

Tipus de projecte	Tipus de material/ ubicació	Percentatge de contingut d'àrid reciclat del material (%)
Carrer	Formigó	**20 %**
	Subbases	**100 %**
	Reblerts	**20 %**

Documentació justificativa

Document		Justificació
Valor resultant i càlcul justificatiu corresponent amb el mòdul GMA de l'eina TCQi	Sí	**AN14 Aspectes ambientals i sostenibilitat**
Memòria descriptiva dels materials incorporats a l'obra i les estratègies adoptades per reduir la petjada de carboni de l'edifici	Sí	**AN14 Aspectes ambientals i sostenibilitat**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Materials

8 Ús de materials amb ecoetiquetes I i III

Requisit

8.1 Percentatge mínim de materials que disposin d'ecoetiquetes I i III		Justificació
Percentatge mínim de materials amb ecoetiquetes I i III segons el cost total de materials	Sí	*AN14 Aspectes ambientals i sostenibilitat*
	Sí	

Implantació

Justificació del percentatge de materials amb ecoetiquetes I i III

Cost total dels materials (PEM)	792626,12 €

Tipus d'ecoetiqueta	Marca i model	Codi TCQ del material	Descripció del material	Preu de compra unitària (€)	Amidament	Cost de material (€)
Ecoetiqueta tipus III	Breinco	B9F1U999	M2 Pav.llamb.form.VS 5 de Breinco, 10x20x8cm,3.6MPa	25,00 €	787,31	19682,75 €
Ecoetiqueta tipus III	PROMSA	B064Z999	M3 Formigó HRM/20/B/10/I amb 100% d' arid reciclat (sorra i grava)	69,50 €	713,39	49580,74 €
Ecoetiqueta tipus III	Celsa	B44Z5026	KG. Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+galv.	1,80 €	15.001,35	27002,43 €
Ecoetiqueta tipus III	Breinco	B9F5U510	M2.Paviment de peces prefabricades de formigó de 60x40x7 cm	17,71 €	198,94	3523,23 €
Ecoetiqueta tipus III	SORIGUÉ	B9E13100	M2. Panot de 20x20x4 cm, color gris, de qualsevol tipus	10,32 €	1.579,34	16298,80 €
Fusta certificada FSC	Urbidermis - Santa & Cole	BQ11U117	U. Banc tipus Neoromantic Clàssic de 300cm de llargada de Santa i Cole o equivalent de fusta massissa de pi tractada amb autoclau, amb oli de dos	1653,00 €	20,00	33060,00 €

Afegir Fila

19%

requisit ≥ 10%

Documentació justificativa

Document		Justificació
Càlcul del cost total de l'obra i del cost dels materials amb ecoetiquetes I i III	Sí	**AN14 Aspectes ambientals i sostenibilitat**
Fitxes tècniques amb la informació de les ecoetiquetes facilitades pels fabricants o proveïdors	Sí	**AN14 Aspectes ambientals i sostenibilitat**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Confort

9 Confort higrotèrmic

Requisit

9.3 Qualitat higrotèrmica exterior		Justificació
a. S'han de garantir espais d'ombra a l'estiu i espais d'assolellament a l'hivern	Sí	*S'han escollit arbrat caducifoli*
b. S'han de considerar els fluxos d'aire en el disseny de l'espai públic	Sí	*aliniacions d'arbrat en el sentit longitudinal del carrer, incorporació d'arbustiva baixa i zones d'estada amb arbres aillats*
c. En els espais que tinguin consideració de refugi bioclimàtic, monitorització dels aspectes esmentats.	N/A	
	Sí	

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Materials

12 No ús de materials nocius per al medi ambient

Requisit

12.1 Selecció de materials que no continguin compostos químics nocius		Justificació
Selecció de materials	Sí	*banc neoromantic urbidermis de alumini anoditzat i fusta termotractada amb certificat PEFC 100% sense productes toxics resines i additius químics.*
	Sí	

Implantació

Justificació de la selecció de materials

Compostos per excloure	Materials afectats	Marca / Model	Compliment
Poliuretà basat en isocianat	Aillaments de poliuretà		
Alquilfenols	PVC, policarbonat, resines epoxi		
Bisfenol A (BPA)	PVC, policarbonat, resines epoxi		
Polietilè clorat	Recobriment plàstics de cablejat elèctric		
Polietilè clorosulfonat	Recobriment plàstics de cablejat elèctric		
Hidroclorofluorocarboni (HCFC)	Refrigerants		
Retardants de flama halogenats (HFR)	Tractaments ignífugs		
			No

Documentació justificativa

Document		Justificació
Fitxes tècniques, de seguretat o declaracions dels fabricants dels materials		**AN14 Aspectes ambientals i sostenibilitat**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

13 Increment de la infraestructura verda

Requisit

13.1 Preservació dels espais verds i dels seus serveis ecosistèmics		Justificació
Preservació de les preexistències amb un valor natural significatiu	Sí	*Es manté l'arbrat existent i ja implantat*
	Sí	

13.2 Percentatge mínim de superfície d'espais verds

a. Compliment del percentatge mínim de suma de capes de vegetació	Sí	*breu explicació*
b. Compliment del percentatge mínim de cobertura verda	Sí	*breu explicació*
	Sí	

Implantació

Justificació del compliment dels percentatges mínims de superfície d'espais verds

Tipus de projecte			Superfície verda (m²)	Superfície total (m²)	Compliment indicador (%)
Suma de capes de vegetació	Carrer	Prats i gespes		5833,60 m²	**63%**
		Arbustiva	243,96 m²		
		Vegetació aquàtica			
		Cobertura arbòria	3412,12 m²		
					requisit ≥ 25%
Cobertura verda			3494,96 m²	5833,60 m²	**60%**
					requisit ≥ 25%

Documentació justificativa

Document		Justificació
Identificació del valor dels espais verds preexistents i justificació de la seva conservació o compensació	Sí	**AN10 Plantacions**
Projecte d'enjardinament que garanteixi el compliment de les superfícies verdes requerides	Sí	**AN10 Plantacions**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

14 Contribució a la biodiversitat

Requisit

14.1 Identificar si hi ha alguna espècie d'especial interès o grau d'amenaça a l'àmbit		Justificació
Identificació	Sí	*No s'han trobat*
	Sí	

14.2 Nombre mínim d'actuacions que permeten incrementar la biodiversitat a l'entorn del projecte

Compliment d'actuacions per incrementar la biodiversitat	Sí	*Implantació de noves superfícies amb espècies arbustives i herbàcies per fomentar nous hàbitats*
	Sí	

Implantació

Justificació del nombre d'actuacions per complir

Tipus d'actuació	Compliment
a. Afavorir la diversitat vegetal arbòria.	Sí
b. Afavorir la diversitat vegetal arbustiva i herbàcia.	Sí
c. Generar diversitat d'estrats de vegetació.	Sí
d. Evitar la plantació d'espècies d'arbrat que representin més del 10 % de l'inventari d'arbrat del municipi.	Sí
e. Sembrar escocells florits i/o sembra d'herbassar, prioritzant espècies vegetals que afavoreixin la presència d'insectes pol·linitzadors.	Sí
f. Plantar espècies vegetals que fructifiquin en època de migració d'ocells o amb floració atraient per als insectes pol·linitzadors.	No
g. Combinar espècies persistents i caducifòlies per garantir zones de refugi i insolació al llarg de l'any.	Sí
h. Millorar el sòl i la seva microbiologia mitjançant l'adició de triturat sobre el sòl.	Sí
i. Incrementar el volum de sòl útil més enllà de l'escocell en espai urbà.	Sí
j. Col·locar d'elements que promoguin la presència de fauna.	No

k. Promoure la connectivitat amb d'altres espais propers.	Sí
l. Dur a terme actuacions de control de fauna i flora exòtica invasora.	No
m. Generar làmines d'aigua, temporals o permanents, que afavoreixin la presència de fauna.	No
n. Utilitzar parets seques per salvar els desnivells.	No
o. Altres actuacions a justificar.	No
	9

requisit ≥ 3

Documentació justificativa

Document		Justificació
Descripció de cadascuna de les actuacions ("a" a "o") que s'assoleixen i ubicació en plànols, si escau.	Sí	**AN14 Plantacions**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

15 Gestió activa de l'aigua de pluja

Requisit

15.1 Gestió de l'escorrentia superficial		Justificació
a. Identificació qualitativa i quantitativa dels principals fluxos hídrics de l'àmbit, permeabilitat del sòl i velocitat d'infiltració	Sí	*Realització de l'assaig de permeabilitat durant la campnya de cales realitzada*
b. Gestió d'una part de la pluja caiguda sobre la conca drenant	Sí	*Implantació de paviments drenants per a infiltrar l'aigua del precentil 80 de la pluja mitjana caiguda a les voreres*
	Sí	

Implantació

Justificació de l'escorrentia superficial a gestionar

Pluviometria mínima per gestionar (mm)	**15,00 mm**
Permeabilitat del terreny (m/h)	0,034000

Justificació de zones de generació d'escorrentia

Identificació de la conca drenant	**Tipus de superfície**	**Superfície impermeable (m^2)**	**Escorrentia de la sup. impermeable**	**Volum mínim de pluja per captar (m^3)**
Conca 01	Pav panot costat Besòs	934,57	0,90	12,62
Conca 02	Parterres costat Besòs	129,93	0,30	0,58
Conca 03	Pav permeable costat Besòs	380,30	0,70	3,99
Conca 04	Pav panot costat muntanya	745,61	0,90	10,07
Conca 05	Parterres costat muntanya	85,55	0,30	0,38
Conca 06	Pav permeable costat muntanya	407,03	0,70	4,27
TOTAL				31,92

Afegir Fila

Justificació de SUDS i comprovació de buidat en 48 h

Tipus de SUDS	Porositat	Longitud de rasa (m)	Amplada de rasa (m)	Profunditat (m)	Volum efectiu de SUDS (m^3)	Temps de buidat (h)	Buidat en 48 h
SUDS 01	0,35	219,00	0,60	1,00	45,99	2,99	Sí
SUDS 02	0,35	256,00	0,60	1,00	53,76	2,99	Sí
SUDS 03							No
SUDS 04							No
SUDS 05							No
TOTAL					99,75		
					Sí		

Afegir Fila

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria descriptiva de les característiques hidrològiques de l'emplaçament	Sí	**AN6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram**
Memòria descriptiva de les solucions de drenatge emprades	Sí	**AN6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram**
Càlculs que justifiquin el volum de pluja requerit per gestionar dins de la parcel·la	Sí	**AN6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram**
Càlculs que justifiquin el disseny i el buidat dels sistemes dissenyats	Sí	**AN6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

16 Reducció de l'efecte illa de calor en la urbanització

Requisit

16.1 Percentatge màxim de superfície exposada al sol		Justificació
Percentatge màxim de superfície de paviment impermeable exposada al sol a l'estiu	Sí	*Es resta de la superfície total la suma de projecció de la capçada dels arbres més les superfícies permeables (paviment drenant i parterres vegetats)*
	Sí	

Implantació

Justificació del compliment del percentatge màxim de superfície de paviment exposada al sol a l'estiu

Tipus de projecte	Superfície de paviment impermeable exposada al sol a l'estiu (m^2)	Superfície total de reurbanització (m^2)	Compliment indicador (%)
Carrer	2259,60 m²	5833,60 m²	**39%**

requisit ≤ 70%

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria justificativa i plànols del compliment del càlcul de superfícies identificant les estratègies utilitzades		**AN14 Aspectes ambientals i sostenibilitat**
Estudi d'assolellament que identifiqui els espais d'ombra		**AN14 Aspectes ambientals i sostenibilitat**

14.1 PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT

Anàlisi grau de manteniment del projecte. Criteri 3. Eina AMB EPU Manteniment

ELEMENT CONSTRUCTIU/ UBICACIÓ	MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS DISSENY/ SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA	MOTIU PEL QUAL S'HA DEFINIT UN GRAU DE MANTENIMENT DIFÍCIL	REPERCUSSIÓ DE LA UNITAT D'OBRA EN EL TOTAL DEL PROJECTE	JUSTIFICACIÓ
Per omplir per a cada projecte	Desplegable	Automàtic	Desplegable	Desplegable	Desplegable	Per omplir per a cada projecte
EDIFICACIÓ						
URBANITZACIÓ						
ENLLUMENAT						
COLUMNA	ACER GALVANITZAT PINTAT	MITJÀ	MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	
LLUMINARIA	LED	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	
CABLEJAT	RVFV (FLEIX METÀL·LIC)	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	
SERVEI DEL TRÀNSIT (SEMÀFORS, CÀMERES, CONTROL ACCÉS, ETC.)						
COLUMNA	COLUMNA FIBRA	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	
LLUMINARIA	GRUP ÒPTIC LED	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	
CABLEJAT	CABLEJAT SOTERRAT	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	
CANALITZACIÓ	CANALITZACIÓ SOTERRADA	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		TOTAL	
RENOVABLES						
CLAVEGUERAM/ DRENATGE						
CLAVEGUERAM I TUBS DRENS	COL·LECTORS DE PEAD	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
POUS CLAVEGUERAM	POUS DE REGISTRE PREFABRICATS	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
EMBORNALS CALÇADA	EMBORNALS DE FORMIGÓ PREFABRICAT	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
EMBORNALS CALÇADA	EMBORNALS D'OBRA DE FÀBRICA	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
EMBORNALS CALÇADA	REIXES D'EMBORNAL ABATIBLES	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
REIXES CARRERS	INTERCEPTOR LINEAL DE REIXA METÀL·LICA	MITJÀ	FÀCIL		TOTAL	
POUS CLAVEGUERAM	TAPES POUS DE FOSA	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
PAVIMENTS						
CALÇADA ÀMBIT	CALÇADA PAVIMENT ASFÀLTIC	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	

ELEMENT CONSTRUCTIU/ UBICACIÓ	MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS DISSENY/ SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA	MOTIU PEL QUAL S'HA DEFINIT UN GRAU DE MANTENIMENT DIFÍCIL	REPERCUSSIÓ DE LA UNITAT D'OBRA EN EL TOTAL DEL PROJECTE	JUSTIFICACIÓ
Per omplir per a cada projecte	Desplegable	Automàtic	Desplegable	Desplegable	Desplegable	Per omplir per a cada projecte
RIGOLA LÍMIT CALÇADA	RIGOLES	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
VORADA ÀMBIT	VORADA PEDRA NATURAL	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
LÍMITS DE PAVIMENTS	VORADA METÀL·LICA	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
GUALS ÀMBIT	GUALS PEDRA NATURAL	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
PAVIMENT VORERA	PANOT	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
PAVIMENT VORERA I DRENANT	VORERA LLOSES PREFABRICADES	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
ESCOCELLS DE XAPA	ESCOCELLS	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
MOBILIARI						
BANC NEOROMÀNTIC	BANCS I CADIRES DE FUSTA	MITJÀ	FÀCIL		TOTAL	
PAPRERES ÀMBIT	PAPERERES	MITJÀ	FÀCIL		TOTAL	
FONT DUAL	FONTS	MITJÀ	FÀCIL		TOTAL	
PILONA MODEL BCN	PILONES	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
SENYALS ÀMBIT	SENYALS D'ACER GALVANITZAT	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
PETITES CONSTRUCCIONS						
MURET ESCOLA	MUR	MITJÀ	FÀCIL		PUNTUAL	
INFRAESTRUCTURA VERDA (INCLOSOS PAVIMENTS MIXTOS)						
ARBUSTIVA	ARBUST: GRAELLA DE DEGOTEIG, AMB MANTA, RÚSTIC	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
ARBRAT	ARBRAT: ANELLES DE DEGOTEIG	BAIX	FÀCIL		TOTAL	

14.1 PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT

Declaracions ambientals del producte. Ecoetiquetes. Criteri 8.

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

Declaración Ambiental de Producto

EN ISO 14025:2010
UNE 36904-1:2018
EN 15804:2012+A1:2013

AENOR
Confía

Productos largos de acero no aleado para construcción laminados en caliente procedentes de horno eléctrico: barras corrugadas

Fecha de 1ª emision: 2013-07-31
Fecha de renovación: 2020-07-31
Fecha de expiración: 2025-07-30

Código GlobalEPD: 001-002.05 renovación 1

Asociación Sostenibilidad Siderúrgica

CELSA GROUP | CELSA BARCELONA

ASOCIACIÓN SOSTENIBILIDAD SIDERÚRGICA





El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen

Titular de la Declaración

Asociación Sostenibilidad Siderúrgica
Orense 58, 10º C
28020 Madrid
España

Tel (+34) 915 61 87 21
Mail buzon@calsider.com
Web http://www.calsider.es
http://www.sostenibilidadsiderurgica.com

Estudio de ACV

Abaleo S.L.
Campus Universitario Riu Sec,
c/ Poza de la Sal, 8; 3º A
28031 Madrid
España

Tel (+34) 639 901 043
Mail info@abaleo.es
Web http://www.abaleo.es

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR Internacional S.A.U.
Génova 6
28004 Madrid
España

Tel (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales de producto

UNE 36904-1:2018
La Norma Europea EN 15804:2012+A1:2013 sirve de base para las RCP

Verificación independiente de la Declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010

☐ Interna ☑ **Externa**

Organismo de verificación
AENOR

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR
Confía

1 Información General

1.1. La organización

Esta Declaración Ambiental de Producto (DAP) sectorial ha sido elaborada por la Asociación Sostenibilidad Siderúrgica para, entre otras, la siguiente organización:

Cía. Española de Laminación, S.L. – CELSA

Celsa Group

Castellbisbal, Barcelona (España)

Sostenibilidad Siderúrgica es una entidad de naturaleza asociativa y sin ánimo de lucro, cuyos miembros son las principales empresas siderúrgicas españolas.

Sostenibilidad Siderúrgica pretende fomentar estrategias de Responsabilidad Social Empresarial, de forma coordinada entre todas las empresas asociadas, con la clara referencia de servir de soporte a los intereses de los miembros de esta organización, en su trayectoria empresarial, en su interlocución con distintos sectores empresariales y con las distintas Administraciones.

Sostenibilidad Siderúrgica quiere convertirse en un punto de encuentro de acciones conjuntas entre las Administraciones Públicas, Instituciones Privadas, Empresas y resto de Agentes Económicos, Sociales y Sindicales.

Los principales objetivos de Sostenibilidad Siderúrgica son:

- Mantener y reforzar la cooperación entre sus miembros.
- Promover el concepto de la sostenibilidad en el sector siderúrgico.
- Creación de una Marca de Sostenibilidad.
- Representar y defender los intereses comunes de los miembros.
- Fomento de técnicas de certificación del acero.
- Colaborar con las distintas Administraciones Públicas e Instituciones privadas al objeto de promover buenas prácticas en el sector siderúrgico.
- Impulso y promoción de la presencia española en foros internacionales.
- Organizar actividades para la consecución de los objetivos de la asociación.

1.2. Alcance de la Declaración

Esta DAP describe información ambiental relativa al ciclo de vida de la producción de la cuna a la puerta de fábrica con opciones, es decir A1, A2, A3, A4 y D, de barras corrugadas de acero.

La función desempeñada por el sistema de producto estudiado es la producción de barras corrugadas utilizadas como armaduras en el hormigón empleado para la construcción.

1.3. Ciclo de vida y conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y UNE 36904-1:2018.

La norma UNE 36904-1:2018 ha sido elaborada por el comité técnico CTN 36 Siderurgia.

Esta Declaración ambiental incluye las siguientes etapas del ciclo de vida: A1 a A3, A4 y D. Por tanto, esta declaración es del tipo cuna a puerta con opciones.

Los procesados posteriores, el montaje y/o la instalación quedan fuera del alcance de esta DAP.

Esta Declaración puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no desarrolladas y y verificadas conforme a la Norma UNE-EN 15804.

Del mismo modo, las Declaraciones ambientales pueden no ser comparables si el origen de los datos

es distinto (por ejemplo, las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Const.	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	MNE
Etapa de uso	B1	Uso	MNE
	B2	Mantenimiento	MNE
	B3	Reparación	MNE
	B4	Sustitución	MNE
	B5	Rehabilitación	MNE
	B6	Uso de energía en servicio	MNE
	B7	Uso de agua en servicio	MNE
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	MNE
	C2	Transporte	MNE
	C3	Tratamiento de los residuos	MNE
	C4	Eliminación	MNE
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	X

X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante;
MNE = Módulo no evaluado

Tabla 1. Límites del sistema. Módulos de información considerados

1.4. Representatividad de la DAP

La producción de los centros siderúrgicos participantes representa el 100% del mercado de barras corrugadas en España y Portugal.

2 El producto

2.1. Identificación del producto

Esta DAP sectorial es de aplicación a las barras corrugadas (productos largos de acero no aleado para construcción, laminados en caliente, procedentes de horno eléctrico) utilizadas como armaduras en el hormigón. Código CPC 4124.

Las barras corrugadas son de sección maciza circular o prácticamente circular. Presentan resaltos transversales en su superficie, denominados "corrugas", con el objetivo de mejorar las condiciones de adherencia con el hormigón.

Estos productos se suministran al mercado en forma de barras rectas o rollos y su denominación genérica es "barras corrugadas".



2.2. Aplicaciones del producto

Las barras corrugadas se emplean como refuerzo en las estructuras de hormigón. Con ellas se conforman las armaduras pasivas, que se colocan en los moldes o encofrados antes del vertido del hormigón.

En su formato de barra recta y rollo se emplean para la confección de armaduras elaboradas, mallas electrosoldadas y armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

2.3. Composición del producto

El acero es un material en el que el hierro es el elemento predominante (superior a un 95%), con un contenido en carbono generalmente inferior al 2% y que contiene además otros elementos minoritarios (UNE-EN 10020 Definición y clasificación de los tipos de acero).

Se consideran aceros no aleados aquellos en los que el contenido de cualquiera de sus elementos es inferior a ciertos valores límite (UNE-EN 10020).

La composición química y propiedades de las barras corrugadas se establecen en las siguientes normas de producto:

- UNE 36068, Barras corrugadas de acero soldable para uso estructural en armaduras de hormigón armado.
- UNE 36065, Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.
- UNE-EN 10080, Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

Ninguno de los componentes del producto final de acero se incluye en la "Lista candidata de sustancias muy preocupantes sometidas a autorización".



3 Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

Esta DAP está basada en un Análisis de Ciclo de Vida "cuna a puerta con opciones" realizado conforme a las recomendaciones y requisitos de las normas internacionales ISO 14040:2006 e ISO 14044:2006. Como Regla de Categoría de Producto (RCP) de referencia se ha empleado la Norma Europea UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y la UNE 36904-1:2018.

El Informe del análisis del ciclo de vida para la DAP sectorial de la producción de barras corrugadas ha sido realizado por la empresa Abaleo S.L. y finalizado en junio de 2019.

Los datos específicos del proceso productivo del acero utilizados en el estudio ACV proceden de las instalaciones siderúrgicas con las que se ha elaborado esta DAP y corresponden a los datos de producción de los años 2016 y 2017.

Para la selección de los datos no específicos (ejemplo: la producción de materias primas), se ha utilizado la base de datos Ecoinvent 3.5 (noviembre 2018).

La herramienta SimaPro 9.0.0.30 se utilizó para crear el modelo y realizar los cálculos. La metodología empleada para la evaluación de impactos es la CML-IA baseline V3.05 / EU25+3. El potencial de calentamiento global se ha evaluado mediante la metodología EF Method 2.0 V1.00 / Global (2010) / with tox categories.

3.2. Unidad funcional o declarada

Para la producción de las barras corrugadas de acero, la unidad declarada es la producción de 1000 kg (1 tonelada) de producto.

3.3. Vida útil de referencia (RSL)

Vida Útil de Referencia (Reference Service Life, RSL) de las barras corrugadas de acero: no especificada, por ser una DAP de la cuna a la puerta con opciones.

3.4. Criterios de asignación y de corte

Regla de asignación aplicada:

- Cuando ha sido posible se ha ampliado el sistema de producto para evitar la asignación de los impactos ambientales a los co-productos de los procesos unitarios multi-salida, dentro del proceso principal.
- Cuando no ha sido posible evitar la asignación, se ha hecho una asignación de las entradas y salidas del sistema, en base a masa.

El criterio de corte es el 1% del uso de energía primaria renovable y no renovable; y el 1% de la masa total entrante, en un determinado proceso unitario. El total de los flujos de entrada no considerados por módulo debe ser como máximo del 5% del uso de energía y de la masa.

Como regla general, se ha incluido el peso/volumen bruto de todos los materiales utilizados en el proceso de producción de los corrugados de acero, de manera que se ha incluido al menos el 99% del peso total de los productos empleados para la unidad declarada. No ha habido ninguna exclusión de consumos de energía.

3.5. Representatividad, calidad y selección de los datos

Para modelar el proceso de fabricación de las barras corrugadas se han empleado los datos de producción de las industrias siderúrgicas que forman parte de esta DAP sectorial, de los años 2016 y 2017. De estas industrias se han obtenido los datos de: consumos de materia y energía; emisiones al aire, vertidos y generación de residuos. Con esta información se ha desarrollado el ACV de la producción de barras corrugadas, diferenciando las fases:

- A1, extracción y procesado de las primas empleadas para la fabricación de barras corrugadas
- A2, de transporte de materias primas a la fábrica.
- A3, de producción de barras corrugadas.
- A4, transporte del producto final a la obra.
- D, beneficio y cargas más allá del sistema.

Todos los datos empleados en el ACV relativos a la producción de las barras corrugadas han sido suministrados por las industrias participantes en esta DAP sectorial.

Cuando ha sido necesario se ha recurrido a la base de datos Ecoinvent 3.5 (noviembre de 2018), que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el ACV.

Para la elección de los procesos más representativos se han aplicado los siguientes criterios:

- Que sean datos representativos del desarrollo tecnológico realmente aplicado en los procesos de fabricación. En caso de no disponerse de información se ha elegido un dato representativo de una tecnología media.
- Que sean datos europeos medios.
- Que sean datos los más actuales posibles

Todos los datos del ACV se han tratado con el software SimaPro 9.0.0.30, que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el ACV. Con este software se ha modelado el ACV y se han calculado las categorías de impacto ambiental pedidas por la RCP.

Para valorar la calidad de los datos primarios empleados en el ACV de la producción de barras corrugadas se aplican los criterios de evaluación semicuantitativa de la calidad de los datos, que propone la Unión Europea en su Guía de la Huella Ambiental de Productos y Organizaciones. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Integridad muy buena: se cubre más del 90% de los materiales y entradas al sistema. Puntuación 1.
- Idoneidad y coherencia metodológicas razonable: Enfoque basado en el proceso atributivo y cumplimiento de los dos requisitos metodológicos de la Guía de la HAP: tratamiento de la multifuncionalidad; límite del sistema. Puntuación 3.
- Representatividad temporal muy buena: los datos del proceso de producción son de 12 meses, de los años 2016 y 2017, que son años representativos de la producción del sector; los datos de la obtención de las materias primas provienen de la base de datos Ecoinvent 3.5, actualizada en noviembre de 2018, que es la más actualizadas posible. Puntuación 1.
- Representatividad tecnológica muy buena: la mayoría de los datos son de las propias instalaciones, que representan casi la totalidad del sector; otros provienen de la base de datos Ecoinvent 3.5, actualizada en noviembre 2018, que cuenta con procesos genéricos muy actualizados. Puntuación 1.
- Representatividad geográfica buena: la mayoría de los datos son de las propias instalaciones, que representan casi la totalidad del sector; otros provienen de la base de datos Ecoinvent 3.5, actualizada en noviembre de 2018, que cuenta con procesos regionalizados. Puntuación 1.
- Incertidumbre de los datos baja: la mayoría de los datos son de las propias instalaciones; otros provienen de la base de datos Ecoinvent 3.5, de reconocido prestigio, actualizada en noviembre de 2018, que cuenta con procesos genéricos con incertidumbres bajas. Puntuación 2.

La incertidumbre de los datos se considera baja por las siguientes razones:

- Los datos de los pesos y cantidades de los materiales y agua empleados se han obtenido directamente de las instalaciones de las industrias siderúrgicas que participan en esta DAP sectorial, que disponen de sistemas avanzados de gestión de la producción.
- Los datos de consumo de energía se obtienen de una fuente externa, cuya confianza queda garantizada al estar respaldada por el sistema nacional de metrología.
- Los datos de consumo de agua de pozo están controlados por contadores propios.

En consecuencia, los datos de los materiales empleados y de los consumos de energías y agua son precisos. Cuando ha sido necesario hacer asignaciones se ha aplicado la asignación basada en peso, que es el primer criterio que se recomienda en la RCP; y que además ha sido considerado adecuado por los responsables de producción de las instalaciones que han colaborado en el estudio.

De acuerdo con los datos anteriores, el Data Quality Rating (DQR) toma el siguiente valor: 9/6= 1,5, lo que indica que el nivel de calidad de los datos es excelente.

Para entender mejor la evaluación de la calidad de los datos realizada, se indica que la puntuación de cada uno de los criterios varía de 1 a 5 (cuanto menor puntuación, más calidad) y que para obtener la puntuación final se aplica la tabla siguiente:

Puntuación de la calidad global de los datos (DQR)	Nivel de calidad global de los datos
≤ 1,6	Calidad excelente
1,6 a 2,0	Calidad muy buena
2,0 a 3,0	Calidad buena
3,0 a 4,0	Calidad razonable
> 4,0	Calidad insuficiente

Nivel de calidad global de los datos en función de la puntuación de la calidad de los datos obtenida

4 Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

4.1. Procesos previos a la fabricación (upstream) y fabricación del producto (A1-A3)

A1 Producción de materias primas

Esta DAP es de aplicación a a las barras corrugadas, productos largos de acero no aleado para construcción laminados en caliente procedentes de horno eléctrico, en el que se emplea como materia prima básica la chatarra (> 85%), junto con pequeñas cantidades de arrabio (< 2%) y pre-rreducidos (< 3%) como aporte adicional de hierro. Otras materias primas utilizadas (< 10%) en la fabricación del acero son: la cal (cal viva y dolomítica), el carbón, las ferroaleaciones, el espato-flúor y el carburo cálcico.

En este módulo se incluye el proceso de producción de materias primas, en el cual se considera:

- La extracción de los recursos.
- El transporte a los centros de tratamiento/producción.
- El consumo energético y de combustibles, durante la producción de las materias primas.
- El consumo de otros recursos (como por ejemplo el agua), durante la producción de las materias primas.
- La generación de residuos y emisiones al aire y vertidos al agua y al suelo, durante la producción de las materias primas.

También se incluye en este módulo el tratamiento previo que se realiza a la chatarra para convertirla en apta para el proceso de acería y que comprende los siguientes procesos: el transporte a las plantas de tratamiento, su clasificación por calidades y su compactación. La chatarra se divide según su origen en:

- Chatarra pre-consumidor: es aquella generada durante la fabricación de piezas y componentes de acero tales como virutas de máquinas, herramientas, recortes de prensas y guillotinas, etc.
- Chatarra post-consumidor: procedente del desguace de edificios con estructuras de acero, plantas industriales, barcos, automóviles, electrodomésticos, etc.

El 52,08% de la chatarra consumida para fabricar este producto es post-consumidor y el 47,92% se considera pre-consumidor.

A2 Transporte

Se ha considerado el transporte de todas las materias primas y auxiliares, desde los lugares de producción (proveedores) hasta las instalaciones siderúrgicas, distinguiéndose en cada una de ellas el modo de transporte utilizado: barco, camión o ferrocarril. También se ha considerado el transporte interno de las materias en los centros siderúrgicos.

A3 Fabricación de las barras corrugadas

El proceso de fabricación comprende dos partes claramente diferenciadas:

- El proceso de acería de horno eléctrico en la que se produce y afina el acero hasta conseguir la composición química adecuada para el producto y en la que se produce palanquilla (semiproducto) mediante un proceso de colada continua.
- El proceso de laminación en caliente en el que, partiendo de la palanquilla, se conforma en caliente el producto final de acero y se le dan las propiedades finales deseadas mediante procesos termo-mecánicos.

En esta etapa se han considerado los consumos de materias (incluyendo materiales auxiliares) y energía asociados y las emisiones tanto al agua como al aire derivadas del proceso productivo, así como los residuos generados durante esta etapa del ciclo de vida.

Como resultado del proceso productivo se generan ciertos materiales: escorias, polvo de acería y cascarillas de laminación que son en parte vendidos/entregados para darles otro uso.

4.2. Transporte y proceso de construcción (A4-A5)

A4 Transporte al lugar de utilización

Se ha considerado el transporte de los productos (barras corrugadas) elaborados, desde los lugares de producción (proveedores) hasta las instalaciones donde se utilizan, distinguiéndose el modo de transporte utilizado: barco, camión o ferrocarril.

4.3. Beneficios y cargas fuera de los límites del sistema del edificio

Módulo D: Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje

Se han considerado los residuos que son enviados a valorización para su uso posterior:

- Acero, se recicla el 100% al final de su vida útil.
- Polvo de acería, valorizado para recuperar su alto contenido en zinc sustituyendo la utilización de zinc de origen natural.
- Refractarios del horno, valorizados como áridos para diversos usos, principalmente en la fabricación de hormigón y como agregado para construcción civil.
- Cascarilla de laminación, constituidas principalmente por hierro y óxidos de hierro, son aprovechadas como contrapesos sustituyendo el uso de hierro primario.

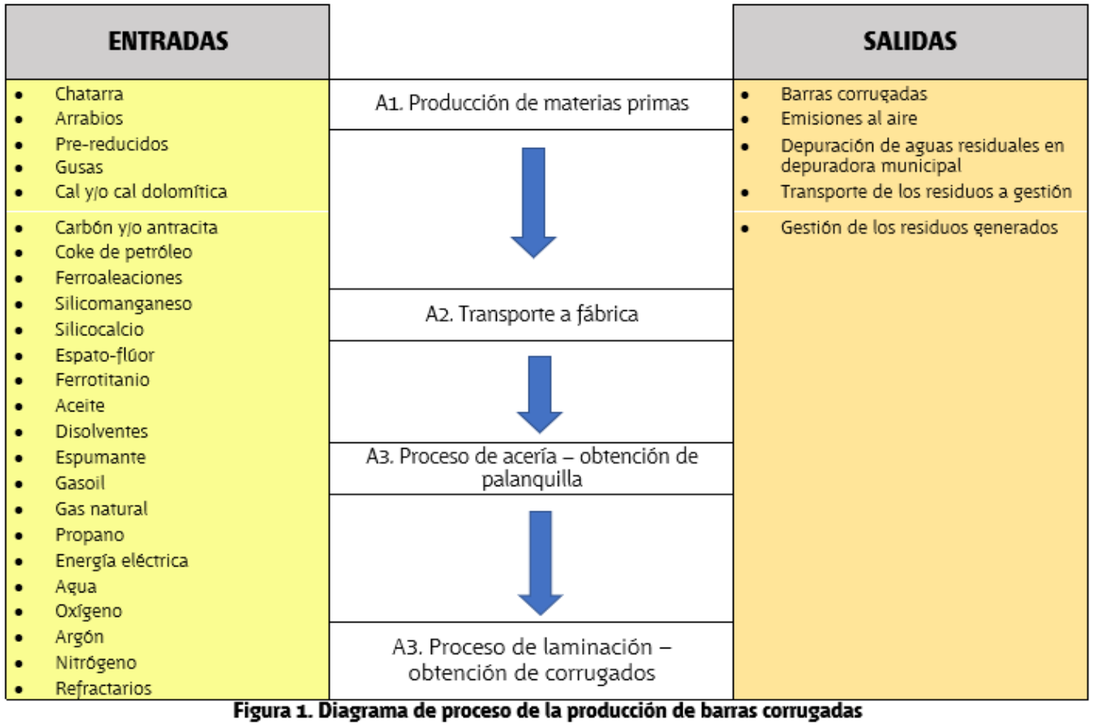


Figura 1. Diagrama de proceso de la producción de barras corrugadas

5 Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV

En la siguiente tabla se incluyen los datos promediados de los parámetros del ACV.

	A1	A2	A3 acería	A3 laminación	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	148,08	44,27	218,01	122,68	30,13													-49,91
ODP	1,11E-05	8,22E-06	2,60E-05	2,45E-05	5,56E-06													-5,08E-06
AP	5,92E-01	3,66E-01	1,89	4,23E-01	4,20E-01													-2,91E-01
EP	1,39E-01	3,97E-02	2,58E-01	4,52E-02	4,01E-02	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	-1,62E-01
POCP	7,39E-02	1,29E-02	1,08E-01	2,50E-02	1,38E-02													-1,97E-02
ADPE	5,12E-03	8,74E-08	1,66E-03	4,98E-06	5,94E-08													-1,12E-02
ADPF	1.557,56	635,54	2.789,43	2.891,58	430,28													-577,21

GWP *[kg CO_2 eq]* Potencial de calentamiento global

ODP *[kg CFC-11 eq]* Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico

AP *[kg SO_2 eq]* Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua

EP *[kg $(PO_4)^{3-}$ eq]* Potencial de eutrofización

POCP *[kg etileno eq]* Potencial de formación de ozono troposférico

ADPE *[kg Sb eq]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)

ADPF *[MJ]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla 2. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

	A1	A2	A3 acería	A3 laminación	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	159,25	1,51	1.537,04	366,97	0,94													-53,48
PERM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
PERT	159,25	1,51	1.537,04	366,97	0,94													-53,48
PENRE	1.887,14	677,85	4.622,89	3.475,57	458,66													-704,05
PENRM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
PENRT	1.887,14	677,85	4.622,89	3.475,57	458,66													-704,05
SM	1115,97	0,00	0,00	0,00	0,00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	0,00
RSF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
NRSF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
FW	9,13E-01	3,55E-02	1,50	5,11E-01	2,41E-02													-1,00

PERE *[MJ]* Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERM *[MJ]* Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERT *[MJ]* Uso total de la energía primaria renovable

PENRE *[MJ]* Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRM *[MJ]* Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PERNRT *[MJ]* Uso total de la energía primaria no renovable

SM *[Kg]* Uso de materiales secundarios

RSF *[MJ]* Uso de combustibles secundarios renovables

NRSF *[MJ]* Uso de combustibles secundarios no renovables

FW *[m^3]* Uso neto de recursos de agua corriente

Tabla 3. Parámetros que describen el uso de recursos

	A1	A2	A3 acería	A3 laminación	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	6,78E-03	1,18E-04	1,66E-02	3,23E-03	8,18E-05	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	-3,52E-03
NHWD	1,61E-02	1,50E-04	1,31E-03	7,15E-05	1,27E-04													-7,52E-03
RWD	6,39E-03	4,62E-03	2,57E-02	7,11E-03	3,12E-03													-1,81E-03
CRU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
MFR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
MER	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
EE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00
EET	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00													0,00

HWD	*[kg]*	Residuos peligrosos eliminados
NHWD	*[kg]*	Residuos no peligrosos eliminados
RWD	*[kg]*	Residuos radiactivos eliminados
CRU	*[kg]*	Componentes para su reutilización
MFR	*[kg]*	Materiales para el reciclaje
MER	*[kg]*	Materiales para valorización energética
EE	*[MJ]*	Energía exportada
EET	*[Mj]*	Energía térmica exportada

Tabla 4. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

6 Información ambiental adicional

6.1. Emisiones al aire interior

La utilización en productos de la construcción de barras corrugadas de acero no produce emisiones al aire interior, durante su vida útil.

6.2. Liberación al suelo y al agua

La utilización en productos de la construcción de arras corrugadas de acero no genera emisiones al suelo o al agua, durante su vida útil.

6.3. Resultados de la metodología ILCD 2011 Midpoint+

Como información adicional, se han calculado los resultados de aplicar la metodología ILCD 2011 Midpoint+, definida en la Recomendación de la Comisión *(2013/179/UE)* de 9 de abril de 2013 sobre el uso de métodos comunes para medir y comunicar el comportamiento ambiental de los productos y las organizaciones a lo largo de su ciclo de vida, a la producción de barras corrugadas.

El cálculo de estos indicadores, que se muestran en la tabla siguiente, no forma parte de la conformidad con la Normas UNE 36904-1:2018, UNE-EN 15804:2012+A1:2014.

Impactos ambientales potenciales de 1 tonelada de producto								
Categoría de impacto	**Unidad**	A1-A3	A1	A2	A3 acería	A3 laminación	A4	D
Climate change	kg CO2 eq	577,62	140,96	43,97	249,92	142,76	29,91	-47,98
Ozone depletion	kg CFC-11 eq	6,98E-05	1,11E-05	8,22E-06	2,60E-05	2,45E-05	5,56E-06	-5,08E-06
Human toxicity, non-cancer effects	CTUh	2,45E-04	8,27E-05	4,74E-06	1,43E-04	1,46E-05	3,10E-06	-2,01E-05
Human toxicity, cancer effects	CTUh	1,19E-04	1,17E-04	2,84E-08	2,20E-06	2,89E-07	2,21E-08	-1,65E-06
Particulate matter	kg PM2.5 eq	3,67E-01	1,79E-01	2,52E-02	1,35E-01	2,79E-02	2,47E-02	-5,40E-02
Ionizing radiation HH	kBq U235 eq	49,06	6,26	2,82	31,95	8,03	1,91	-2,17
Ionizing radiation E *(interim)*	CTUe	3,74E-04	4,88E-05	2,00E-05	2,45E-04	6,04E-05	1,35E-05	-1,78E-05
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	2,08	6,02E-01	3,10E-01	9,05E-01	2,59E-01	3,24E-01	-2,19E-01
Acidification	molc H+ eq	4,11	7,46E-01	4,55E-01	2,37	5,41E-01	5,17E-01	-3,54E-01
Terrestrial eutrophication	molc N eq	9,00	1,92	1,18	4,61	1,29	1,24E+00	-6,97E-01
Freshwater eutrophication	kg P eq	6,64E-02	2,51E-02	5,30E-05	3,90E-02	2,27E-03	3,62E-05	-4,46E-02
Marine eutrophication	kg N eq	6,19E-01	1,60E-01	1,06E-01	2,74E-01	7,87E-02	1,11E-01	-6,73E-02
Freshwater ecotoxicity	CTUe	1664,67	1284,87	92,43	267,65	19,72	59,89	-195,72
Land use	kg C deficit	324,82	52,15	2,89E-01	212,91	59,47	1,86E-01	-27,60
Water resource depletion	m3 water eq	1,22	-3,81E-01	1,11E-02	1,33	2,55E-01	6,96E-03	1,11
Mineral, fossil & ren resource depletion	kg Sb eq	3,92E-02	3,15E-02	7,70E-06	7,42E-03	2,75E-04	5,21E-06	-6,31E-02

Tabla 5. Impactos ambientales potenciales de 1 tonelada de producto

Referencias

[1] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016.

[2] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos *(*ISO 14025:2006*)*.

[3] UNE-EN 15804:2012+A1:2014 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.

[4] UNE 36904-1 Siderurgia. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto. Productos de acero para estructuras. Parte 1: Productos básicos. 2018.

[5] Norma UNE-EN ISO 14044 Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y directrices. 2006.

[6] Informe del Análisis del ciclo de vida para la DAP de barras corrugadas redactado por Abaleo S.L. 2020.

[7] RECOMENDACIÓN DE LA COMISIÓN, de 9 de abril de 2013, sobre el uso de métodos comunes para medir y comunicar el comportamiento ambiental de los productos y las organizaciones a lo largo de su ciclo de vida *(*Publicada en DOCE el 4/05/2013*)*.

[8] Manual ILCD *(*sistema internacional de datos de referencia sobre el ciclo de vida*)*. 2011.

Índice

1	Información general	3
2	El producto	5
3	Información sobre el ACV	6
4	Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	9
5	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV	11
6	Información ambiental adicional	14
	Referencias	15



AENOR
Confía

Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

CERTIFICAT D'ATORGAMENT

El Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
certifica que ha atorgat als productes

Llosa Vulcano
(Llosa prefabricada de formigó)

Panot i Rigola
(Peces prefabricades de formigó)

de l'empresa

INDUSTRIAL BREINCO, S.A

ubicada a Ctra. de Cardedeu a Dosrius, 6 de Llinars del Vallès

el Distintiu de garantia de qualitat ambiental corresponent a la categoria de
Primeres matèries i productes d'àrid reciclat

d'acord amb la Resolució de 5 d'abril de 2022 del director general de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic i el que preveu l'article 9 del Decret 316/1994, de 4 de novembre, sobre atorgament del Distintiu de garantia de qualitat ambiental, modificat pel Decret 296/1998, de 17 de novembre.

Data d'atorgament: 06/10/2021
Data 1ª ampliació: 05/04/2022
Validesa del certificat: 06/10/2024

Teresa Jordà i Roura,
Consellera d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Document signat digitalment per:
Teresa Jordà Roura (08/04/2022 09:30 CEST)

03/ Politica de Qualitat i Medi Ambient / Certificats

Defendemos la propiedad intelectual. We protect intellectual property.
Urbidermis, S.L. NIF ES-B66435017. Ctra. C-251 Km. 5,6 Parc de Belloch, E-08430 La Roca, Spain. Reg. Merc. Barcelona, tomo 44661, folio 180, hoja B-462777

Politica de Qualitat i Medi Ambient Urbidermis

urbidermis

POLITICA DE QUALITAT I MEDI AMBIENT

URBIDERMIS vol manifestar, per mitjà d'aquesta política alineada a la seva estratègia i entorn, el convenciment de que la Qualitat i la Gestió Ambiental són factors clau per al futur de la organització i com a tal, han de ser assumides per al Personal i la Direcció.

Des de la seva constitució, URBIDERMIS està compromesa en oferir, un alt nivell de qualitat a les lluminàries i mobiliaris que edita, per això es realitzen anualment Auditories internes i externes.

A URBIDERMIS **innovació, disseny, eficiència i sostenibilitat** són aspectes primordials, exigint-nos cada cop més en la conservació del medi ambient, desenvolupant productes, en els que l'estalvi energètic i la eficiència són l'objectiu bàsic sense que es redueixi la nostra competitivitat.

És compromís d'URBIDERMIS complir amb el **marc legal aplicable**, **requisits dels clients i altres parts interessades**, així com, totes aquelles normatives assumides voluntàriament per la organització.

Conscient de la necessitat de **protegir el medi ambient i prevenir la contaminació**, URBIDERMIS prioritza els **proveïdors locals** amb gestió responsable, contribuint amb això a reduir els impactes ambientals associats al transport dels productes i a l'assegurament de la qualitat. Al mateix temps volem comprometre'ns a realitzar un correcte ús i gestió de l'Aigua a tots els nostres processos externs i interns, ja que considerem que l'aigua és essencial per a la salut i el benestar, és un recurs finit i compartit.

Així mateix URBIDERMIS, declara la seva voluntat de cooperar en la obtenció d'una **gestió forestal sostenible** i, per això, es comprometen a seguir i aplicar la Política de cadena de custòdia basada en: seguir un procés de millora contínua en la utilització de fusta certificada FSC i PEFC, donar prioritat als proveïdors certificats sobre els no certificats i realitzar un control dels mateixos, evitant la fusta procedent de fonts dubtoses, rebutjant la fusta procedent de tales il·legals i augmentant el volum de fusta FSC® i PEFC® certificada amb la que treballa.

La **millora contínua, la gestió dels riscos i oportunitats** identificats i comptant amb la **implicació del personal, dels nostres proveïdors i clients** ens han de permetre augmentar la qualitat dels nostres productes i incrementar la satisfacció dels nostres propis clients, reduint l'impacte ambiental dels nostres productes i serveis.

Lluis Trujols

Direcció General



URBIDERMIS

Defendemos la propiedad intelectual. We protect intellectual property.
Urbidermis, S.L. NIF ES-B66435017. Ctra. C-251 Km. 5,6 Parc de Belloch, E-08430 La Roca, Spain. Reg. Merc. Barcelona, tomo 44661, folio 180, hoja B-462777

Certificat ISO 9001:2015 Urbidermis

Certificado

Norma de aplicación **ISO 9001:2015**

N° registro certificado 0.04.18126

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A. certifica:

Titular del certificado: urbidermis
URBIDERMIS, S.L.
Parc de Belloch, Ctra. C251 km. 5,6
08430 La Roca (Barcelona)
España

Ámbito de aplicación: Desarrollo y comercialización de elementos de iluminación, mobiliario y micro arquitecturas urbanas.

Mediante auditoría realizada, según consta en el informe n° 0.04.18126 se verificó el cumplimiento de los requisitos recogidos en la norma ISO 9001:2015.

La fecha límite para la auditoría de seguimiento es 07-16 (mm - dd).

Validez: Este certificado es válido desde 2019-09-09 hasta 2022-09-08.
Fecha de primera certificación 2019

2019-09-11 TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A.
Garrotxa, 10-12 – E-08820 El Prat de Llobregat

10/201 10.17 E A4 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

www.tuv.com

IAF MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT ENAC CERTIFICACIÓN N° 14/C-SC027

TÜVRheinland® Precisely Right.

Certificat ISO 14001:2015 Urbidermis

Certificado

Norma de aplicación **ISO 14001:2015**

N° registro certificado 3.00.18126

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A. certifica:

Titular del certificado: urbidermis
URBIDERMIS, S.L.
Parc de Belloch, Ctra. C251 km. 5,6
08430 La Roca (Barcelona)
España

Ámbito de aplicación: Comercialización de elementos de iluminación, mobiliario y micro arquitecturas urbanas.

Mediante auditoría realizada, según consta en el informe n° 3.00.18126 se verificó el cumplimiento de los requisitos recogidos en la norma ISO 14001:2015.

La fecha límite para la auditoría de seguimiento es 07-17 (mm - dd).

Validez: Este certificado es válido desde 2019-09-09 hasta 2022-09-08.
Fecha de primera certificación 2019

2019-09-11 TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A.
Garrotxa, 10-12 – E-08820 El Prat de Llobregat

10/201 10.17 E A4 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

www.tuv.com

IAF MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT ENAC CERTIFICACIÓN N° 04/C-MA016

TÜVRheinland® Precisely Right.

URBANA

Urbidermis centra els seus esforços a editar elements útils i perdurables, concebuts per a tots, fets amb materials reciclats i reciclables, fabricats sota les nostres supervisió per indústries pròximes i compromeses amb el medi ambient. Tot nou producte aprofundeix en aquests valors.

El desenvolupament i aplicació de noves tecnologies i materials ens permet ara presentar bancs 100% reciclats i reciclables, i fanals més eficients, que potencien l'estalvi energètic i minimitzen la contaminació. i per descomptat sense minvament estètic, ni perjudici de la seva qualitat ambiental o lumínica, sinó mantenint la capacitat de dialogar amb l'espai i les seves necessitats.

Urbidermis empra fustes certificades FSC de boscos la gestió mediambiental dels quals i socioeconòmica concorda amb els Principis i Criteris de Consell Mundial de Maneig Forestal.



Defendemos la propiedad intelectual. We protect intellectual property.
Urbidermis, S.L. NIF ES-B66435017. Ctra. C-251 Km. 5,6 Parc de Belloch, E-08430 La Roca, Spain. Reg. Merc. Barcelona, tomo 44661, folio 180, hoja B-462777

Certificat FSC 2020 Urbidermis

NEPCon
Preferred by Nature™

FSC™

Por la presente NEPCon OÜ confirma que el sistema de Cadena de Custodia de

Urbidermis S.L.

Crtra. C-251 km 5,6 La Roca del Vallés
E08430 Barcelona
Cataluña
Spain

ha sido evaluado y certificado cumpliendo los requerimientos de los estándares
FSC-STD-40-004 V3-0; FSC-STD-50-001 V2-0

El certificado es válido desde el 01-04-2019 hasta el 31-03-2024
Fecha de esta versión del certificado: 23-04-2020

Alcance del certificado
Tipo de certificado: Individual, Cadena de Custodia

Código de registro del certificado
NC-COC-015061

Código de licencia de uso de la marca
FSC-C009370

Laura Terrall Kohler
Director, NEPCon Assurance
Filosoofi 31, Tartu
Estonia

La información específica sobre los sitios y productos se incluye en los apéndices de este certificado. La validez y el alcance exacto cubiertos por este certificado deben ser siempre verificados en info.fsc.org.

FSC™ A000535 | La marca de la gestión forestal responsable | www.ic.fsc.org

Este certificado en sí mismo no constituye evidencia de que un producto suministrado por el titular del certificado sea material FSC™ [o FSC Controlled Wood]. Los productos ofrecidos, enviados o vendidos por el titular del certificado solo pueden considerarse cubiertos por el alcance de este certificado cuando la declaración FSC requerida se indica claramente en las facturas y en los documentos de envío. El certificado impreso es propiedad de NEPCon OÜ y deberá ser devuelto ante petición.

Preferred by Nature™

Certificat PEFC 2020 Urbidermis

NEPCon
Preferred by Nature™

PEFC™
PEFC/09-44-02

EESTI AKREDITEERIMISKESKUS
EAK
ESTONIAN ACCREDITATION CENTRE
EN ISO/IEC 17065
PC025

NEPCon OÜ confirma que la cadena de custodia del sistema de:

Urbidermis S.L.

Crtra. C-251 km 5,6 La Roca del Vallés
E08430 Barcelona
Cataluña
España

ha sido evaluado y Certificado al cumplir con los requerimientos de
PEFC ST 2001:2008 (Second edition); PEFC ST 2002:2013 (Second edition)

el certificado es válido del 16-10-2019 al 15-10-2024
Version del certificado: 17-10-2019

Tipo de Certificado: Cadena de Custodia Individual
Código de Certificación: PEFC/14-35-00487-NP
Código NEPCon: NC-PEFC/COC-015061

Laura Terrall Kohler

La Asociación para la Certificación Forestal Española PEFC - España, basándose en el Certificado de Conformidad de la Cadena de Custodia de Productos Forestales de NEPCon; PEFC/14-35-00487-NP; concede el derecho al uso de la marca PEFC, a la entidad Urbidermis S.L.:

Según las condiciones establecidas en el: PEFC ST 2001:2008
Licencia de uso de marca: PEFC/14-35-00487
Fecha de emisión: 16 Octubre 2019
Fecha de expiración: 15 Octubre 2024

Firma:

PEFC
PEFC/14-1-1

Secretaría General de PEFC España
PEFC España, Glorieta de Quevedo,
8 - 2 Derecha, 28015 Madrid
Tel: +34 91 591 00 88 www.pefc.es

Todos los productos ofrecidos, suministrados o vendidos incluidos en el alcance de este certificado se considerarán cuando la declaración PEFC requerida se incluya claramente en los documentos de entrega. Este certificado es propiedad de NEPCon OÜ. Este certificado y todas las copias o reproducciones del mismo deberán ser devueltos o destruidos si así lo solicita NEPCon OÜ.

Preferred by Nature™

Certificació RoHS

Totes les nostres lluminàries compleixen amb la directiva de restricció per a l'ús de substàncies nocives (RoHS) per a components elèctrics i electrònics. A més complim amb la Directiva de residus de tals equips (RAEE/*WEEE), els quals gestionem de manera respectuosa



Defendemos la propiedad intelectual. We protect intellectual property.
Urbidermis, S.L. NIF ES-B66435017. Ctra. C-251 Km. 5,6 Parc de Belloch, E-08430 La Roca, Spain. Reg. Merc. Barcelona, tomo 44661, folio 180, hoja B-462777

Certificació Cradle to Cradle

La certificació Cradle To Cradle es verifica exhaustiva i rigorosament en els quals pretenen adherir-se a ella, atents a com es dissenya un producte des que neix fins que mor. Quins ingredients s'utilitzen, com s'usen i com es transformen o desapareixen a la fi de la seva vida útil. Cradle to Cradle actua com a guia per a dissenyadors i fabricadors, promovent la creació de productes que redefineixen la qualitat, la innovació i la responsabilitat social.



Defendemos la propiedad intelectual. We protect intellectual property.
Urbidermis, S.L. NIF ES-B66435017. Ctra. C-251 Km. 5,6 Parc de Belloch, E-08430 La Roca, Spain. Reg. Merc. Barcelona, tomo 44661, folio 180, hoja B-462777

Certificat C2C Bancs Neoromantico 2020 Urbidermis

CRADLE TO CRADLE
PRODUCTS
INNOVATION
INSTITUTE

LICENSED MARKS:

CERTIFIED ™
cradle to cradle
BRONZE

Cradle to Cradle Certified™ Bronze

THE LICENSED MARKS IDENTIFIED ABOVE MAY BE LICENSED TO:

URBIDERMIS, S.L

FOR THE BELOW LISTED CERTIFIED PRODUCTS ASSOCIATED WITH THE NAME:

Neoromantico Bench (Anozided & Rilsan)

Peter Templeton

Cradle to Cradle Products Innovation Institute

START DATE
14 January 2020

CERTIFICATION #
4256

EXPIRATION DATE
27 February 2022

LEAD ASSESSMENT BODY:
Eco Intelligent Growth

MATERIAL HEALTH ASSESSMENT BODY:
MBDC

Only the following products are considered Certified Product(s) within the scope of this certification and the associated Trademark License Agreement:

Neoromantico Bench Family: Anodized & Rilsan

Neoromantico Liviano with Aluminum Slats
Neoromantico and Neoromantico Liviano with Wood slats.

Only version with no anchorages is in the scope of the assessment.

Certified under Version 3.1 of the *Cradle to Cradle Certified*™ Product Standard
Use of Licensed Marks is subject to terms and conditions of the C2CPII Trademark License Agreement and Trademark Use Guidelines.
Cradle to Cradle Certified™ is a certification mark licensed by the Cradle to Cradle Products Innovation Institute

Exemple de Certificat de Reciclabilitat de producte Ex.(Banc Moon) 2020 Urbidermis

urbidermis
SANTA & COLE

DECLARACIÓ MEDIAMBIENTAL
CERTIFICAT RECICLABILITAT

URBIDERMIS,S.L. certifica que el producte objecte de la oferta (Banc MOON) conté un 100% en pes de material destinat a ser reciclat i, una part, revaloritzada com ferralla.

Aquest percentatge està format per elements de fundició de ferro, Pletines d'acer Galvanitzades, Cargolam d'acer Inoxidable i Fusta certificada FSC®.

Així mateix, el Producte no genera residus tòxics i perillosos i està estudiat segons el Reial Decret 1481/2001 per a què no generi residus inerts.

Urbidermis, S.L. ha apostat per una política mediambiental integrada a la seva gestió. Fruit d'aquesta fermesa és el reconeixement de TÜV com Empresa certificada sota un Sistema de Gestió Ambiental basat en la norma ISO 14001 i ISO 9001.

Atentament.

Urbidermis sl
Parc de Belloch
Ctra. C-251 Km 5,6
08430 LA ROCA
(Barcelona)
Spain
NIF ES-B66435017

Ángel Gil Pascual
Director de Qualitat i Medi Ambient

Defensem la propietat intel·lectual. We protect intellectual property.
Urbidermis, S.L. NIF ES-B66435017. Crtra. C-251, km 5,6 Parc de Belloch, E-08430 La Roca, Spain. Reg. Merc. Barcelona, tomo 44661, folio 180, hoja B-462777.

Gener 2020



Declaració d'origen dels productes

urbidermis
SANTA & COLE

E-08430 La Roca, Barcelona
España NIF – ES B 66435017
www.urbidermis.com

DECLARACIÓ D'ORIGEN

Declarem, que a la nostra Política de Qualitat i Medi Ambient regida per les normes UNE EN ISO 9001:2015 i UNE EN ISO 14001:2015 sota les que estem Certificats, garantim que tots els productes del nostre catàleg són originals d'Espanya, país membre de la Unió Europea i donem prioritat a la fabricació dels nostres productes amb proveïdors locals.

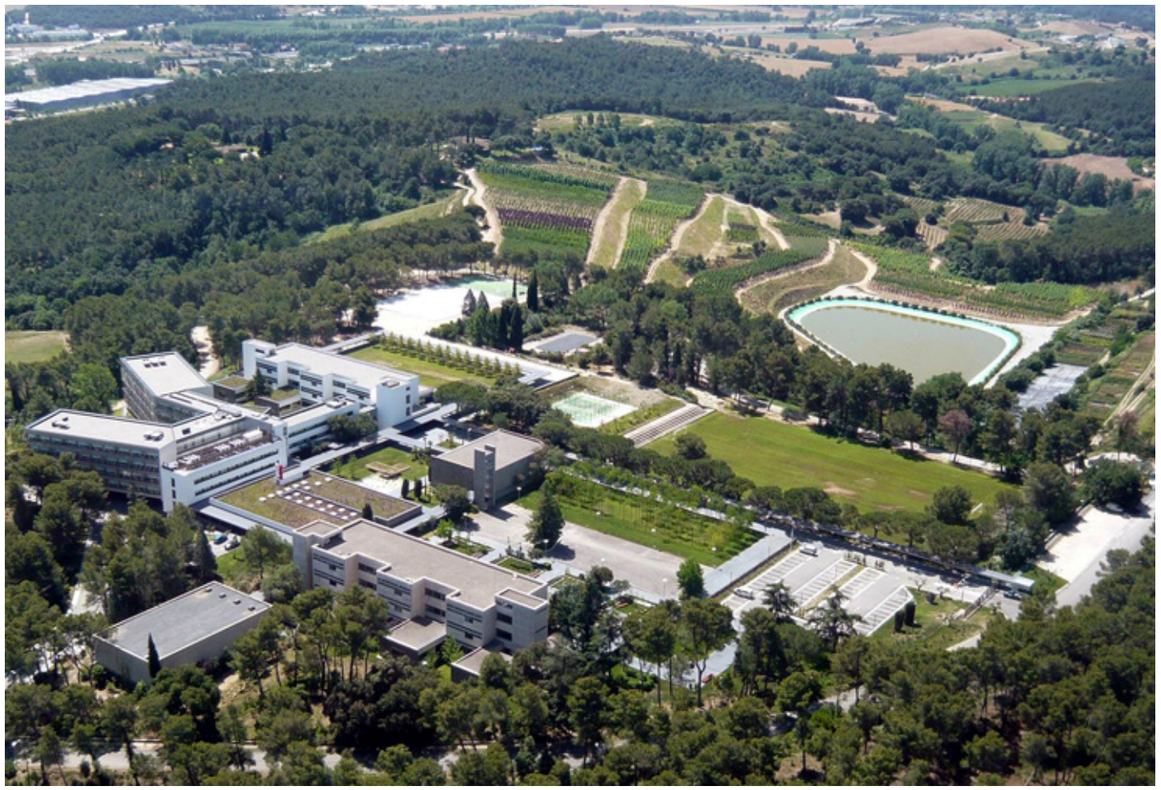
La Roca del Vallès, (Barcelona)

08 de gener de 2020

urbidermis sl
Parc de Belloch
Ctra. C-251 Km 5,6
08430 LA ROCA
(Barcelona)
Spain
NIF ES-B66435017

Ángel Gil Pascual
Dtor. Qualitat i Medi Ambient.

Defensem la propietat intel·lectual. We protect intellectual property.
Urbidermis, S.L. NIF ES-B66435017. Crtra. C-251, km 5,6 Parc de Belloch, E-08430 La Roca, Spain. Reg. Merc. Barcelona, tomo 44661, folio 180, hoja B-



INFORME DE RESPUESTA A:	PROTOCOLO DE SOSTENIBILIDAD DE LA AMB	FECHA: Octubre de 2020	REV.: A
EMPLAZAMIENTO:	PLANTA DE HORMIGÓN DE ZONA FRANCA (BARCELONA)		

RESPUESTA PROTOCOLO DE SOSTENIBILIDAD AMB

En relación con la documentación ambiental solicitada por la "Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona" para la implantación del Protocolo de Sostenibilidad, des de PROMSA (PROMOTORA MEDITERRÀNEA-2, S.A.) informamos que:

1. **Minimización de la huella de carbono**
   No disponemos de un estudio de nuestra huella de carbono.

2. **Uso de materiales con ecoetiquetas I y III**
   No disponemos de ecoetiquetaje I y III, pero sí de ecoetiquetaje II para los siguientes productos:

   a. Árido siderúrgico (ver anexo I)
   b. Mortero autonivelante aislante "Prosilence" (ver anexo II)
   c. Aripaq (ver anexo III)
   d. Áridos reciclados procedentes de RCD's (ver anexo IV)
   e. Hormigón convencional (ver anexo V)

   Todos los materiales fabricados son reciclables. Además, fabricamos árido reciclado de los sobrantes en obra como nueva materia prima. Por otra parte, la planta de hormigón de Zona Franca dispone del certificado vigente de la norma ISO 14001:2015 (ver anexo VI) y está en proceso de obtener de la DAP del hormigón y de los áridos que fabricamos.

3. **Uso de materiales nocivos para las personas**
   No empleamos ni suministramos materiales que liberen COV (compuestos orgánicos volátiles).

4. **Uso de materiales nocivos para el medio ambiente**
   No empleamos ni suministramos materiales que sean nocivos para el medio ambiente; todos ellos son reciclables. De hecho, fabricamos áridos reciclados de los sobrantes en obra como nueva materia prima.

ANEXO I

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL "ÁRIDOS SIDERÚRGICOS"	*Fecha creación: 30/08/10* Edición: 01/19D
NORMA ISO 14021		



ÁRIDOS SIDERÚRGICOS

INDICE

1. Introducción ____ 3
2. Declaración Ambiental ____ 4
3. Edificación Sostenible ____ 4
3.1. LEED ____ 5
3.2. CRADLE TO CRADLE ____ 7
4. Alcance de la Declaración Ambiental: ÁRIDOS SIDERÚRGICOS ____ 8
5. ACV: Origen, uso y final de vida útil del producto. ____ 8
5.1. Origen del producto ____ 8
5.2. Características del producto ____ 12
5.3. Tipos y aplicaciones (Uso) del producto ____ 19
5.4. Final de vida útil del producto ____ 19
6. Características ambientales del producto ____ 20
6.1. Producto de vida prolongada (apdo. 7.5.1 norma ISO 14021) ____ 20
6.2. Material reciclado *(apdo. 7.8 norma ISO 14021)* ____ 21
6.3. Reciclable (apdo. 7.7 norma ISO 14021) ____ 23
6.4. Utilización reducida de recursos *(apdo. 7.10 norma ISO 14021)* ____ 24
6.5. Reducción de residuos (apdo. 7.13 norma ISO 14021) ____ 24
6.6. Disminución de las emisiones de CO_2 asociadas al transporte de las escorias a vertedero. ____ 24
7. CONCLUSIONES: ¿Por qué elegir los Áridos Siderúrgicos? ____ 26
8. ANEXOS ____ 26

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ÁRIDOS SIDERÚRGICOS"
Fecha creación: 30/08/10
Edición: 01/19D
NORMA ISO 14021

1. Introducción

PROMOTORA MEDITERRÁNEA-2, S.A. (PROMSA) pertenece al Grupo Cementos Molins S.A. Dedica principalmente su actividad a la fabricación, comercialización y distribución de hormigón, árido y mortero.

Estas actividades se encuentran integradas bajo un sistema de gestión ambiental bajo la norma **ISO 14001:2015**, los centros certificados por la entidad acreditada TÜV Rheiland, son recogidos en el ANEXO 1 de este documento.

La empresa se ha ido adentrando en el campo medioambiental, siendo consecuente con una de las prioridades de la compañía, que es la protección del Medio Ambiente. Por ello se iniciaron los negocios del reciclaje y depósitos controlados de residuos de la construcción y demolición. Posteriormente se añadió como nueva actividad el reciclaje de escorias de fundición de arco eléctrico, mediante una planta de tratamiento de diseño propio.

Debido a que la compañía está promoviendo la fabricación de nuevos materiales reciclados, que pueden ser aplicados en el sector de la construcción, el laboratorio propio y Departamento Técnico de PROMSA trabajando en tareas de I+D+I, han desarrollado nuevos productos y nuevas aplicaciones. Todo ello ha desembocado en nueva gama de Ecomateriales de la Construcción, que están integrados en la línea **"PromsaGreen"**. En esta innovadora apuesta de PROMSA también existen actividades ambientales como el reciclaje de residuos industriales y los mencionados vertederos controlados de residuos de la construcción y demolición.

El punto en común de todos estos Ecomateriales es que incorporan como materia prima diferentes residuos reciclados y valorizados, dando lugar a nuevos materiales de la construcción, que además de contribuir a la mejora ambiental por valorizarse un residuo, se caracterizan por aportar mejores propiedades específicas que otros materiales para el mismo fin.

2. Declaración Ambiental

Se trata de la comunicación de una afirmación, símbolo o gráfico que indica un aspecto medioambiental de un producto, de un componente o de un envase.

La Norma ISO 14021 especifica los requisitos relativos a las autodeclaraciones ambientales. Se describe, así mismo, una selección de términos usados corrientemente en las declaraciones ambientales y se establecen condiciones para su utilización. Esta norma describe la metodología general de evaluación y de verificación de la autodeclaración.

La serie ISO 14020 a la que pertenece la Norma ISO 14021, se basa en los siguientes principios esenciales:

1. Principio de honestidad.
2. Principio de libre circulación de los productos.
3. Principio de la consideración del ciclo de vida.
4. Principio de transparencia

La declaración ambiental voluntaria se va a realizar siguiendo los principios establecidos en esta norma. Como garantía, transparencia y autenticidad de lo declarado, esta autodeclaración será verificada por una entidad independiente y competente para ello.

3. Edificación Sostenible

Una edificación sostenible es eficiente en todos los recursos que emplea, saludable y productiva para sus ocupantes, maximiza el retorno de la inversión en su ciclo de vida, y a través de la eficiencia, minimiza la huella en el planeta. Existen una serie de sistemas internacionales de clasificación de edificios que establecen criterios específicos para los edificios sostenibles.

El objetivo de este apartado es explicar como el ÁRIDO SIDERÚRGICO, con las propiedades declaradas en este documento, puntúa para la certificación de Edificios Sostenibles bajo el sistema internacionalmente reconocido LEED y se adapta a la filosofía Cradle to Cradle que se explica a continuación.

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ÁRIDOS SIDERÚRGICOS"
Fecha creación: 30/08/10
Edición: 01/19D
NORMA ISO 14021

3.1. LEED

LEED (Líder en Eficiencia Energética y Diseño Sostenible), es un Sistema voluntario de Clasificación de Edificios Sostenibles que ha sido desarrollado por el Consejo de Construcción Verde de Estados Unidos (USGBC).

Este sistema LEED es reconocido también por el Consejo de Construcción Verde de España.

CONSEJO DE CONSTRUCCIÓN VERDE ESTADOS UNIDOS

CONSEJO DE CONSTRUCCIÓN VERDE DE ESPAÑA

El sistema LEED, en su Versión 3 del 2009, pone a disposición 110 puntos distribuidos en diferentes categorías, según los puntos obtenidos de obtiene el Certificado (40-49 puntos), Plata (50-59 puntos), Oro (60-79 puntos) y Platino (80 o a partir de 80 puntos).

Distribución de puntos:

- Parcelas Sostenibles (26 puntos)
- Eficiencia en Agua (10 puntos)
- Energía y Atmósfera (35 puntos)
- **Materiales y Recursos (14 puntos): De estos puntos se puede aportar en las siguientes categorías con el uso del ÁRIDO SIDERÚRGICO:**
  - **i. Gestión de residuos de la construcción: Es posible reciclar este material y volverlo a utilizar en la obra. Hasta 2 puntos**
  - **ii. Materiales regionales: Si es un producto fabricado en la región. Hasta 2 puntos**
  - **iii. Contenido en reciclado: El producto contiene 100% material reciclado. 2 puntos.**
- Calidad del Ambiente Interior (15 puntos)
- Innovación y proceso de Diseño (5 puntos)
- Prioridad Regional (4 puntos)

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ÁRIDOS SIDERÚRGICOS"
Fecha creación: 30/08/10
Edición: 01/19D
NORMA ISO 14021

3.2. CRADLE TO CRADLE

Tradicionalmente la consigna principal de la preservación del medio ambiente ha sido "Reducir, Reutilizar, Reciclar". Los creadores de Cradle to Cradle proponen un cambio de enfoque. Reducir el impacto sobre el medio ambiente provocaría una ralentización del mismo, pero más rápido o más despacio estaríamos llegando a un mismo final. Frente a este panorama proponen que se atajen los problemas desde su misma raíz, es decir, que en vez de reducir los consumos de energía, nos centremos en que desde el propio diseño y concepción de cualquier producto, estrategia o política se tengan en cuenta todas las fases de los productos involucrados (extracción, procesamiento, utilización, reutilización, reciclaje...) de manera que ni siquiera sean necesarios los gastos de energía, incluso que el balance de gastos y aportes sea positivo.

La filosofía Cradle to Cradle (C2C) se basa en rediseñar lo que hacemos de manera que se respeten los ciclos biológicos y que los ciclos tecnológicos permitan reciclar los materiales cerrando el círculo. Por ejemplo aprovechar la energía natural, no aportar materiales o componentes dañinos al medio…

Este producto no está certificado bajo C2C, pero sí que está en consonancia con la filosofía y método de este sistema. Esto puede evidenciarse en el punto 6 descrito más adelante que describe las características ambientales que aporta este nuevo producto.

En cuanto a las propiedades físico-químicas se puede deducir de los ensayos realizados que este material además de ser inerte químicamente, no genera lixiviados, las propiedades mecánicas son mejores para las aplicaciones para las que se ha obtenido la certificación CE, que la de áridos naturales empleados para este los mismo fines. Siendo ambos aspectos claves para los proyectos constructivos que emplean el sistema C2C.

4. Alcance de la Declaración Ambiental: ÁRIDOS SIDERÚRGICOS

Esta declaración se realiza sobre un producto llamado Árido Siderúrgico. Se va a explicar el origen de este producto, fabricación, propiedades y aplicaciones posibles.

Este producto tiene su origen en un residuo, las escorias negras de fundición de horno de arco eléctrico, las cuales hasta la creación de los áridos siderúrgicos, eran destinadas a vertedero.

El proceso del reciclado de escorias negras de fundición de arco eléctrico, es un proceso de valoración que es gestionado y controlado por PROMSA.

5. ACV: Origen, uso y final de vida útil del producto.

5.1. Origen del producto

La Dirección de la planta de Megasider Zaragoza, dentro del compromiso con el medio ambiente que se establece en su política ambiental, ha desarrollado una alianza estratégica con PROMSA para el reciclado, asegurando un fin medioambientalmente adecuado, de las escorias.

Las escorias siderúrgicas se generan en cantidades significativas, por término medio, la producción de 1 tonelada de acero supone aproximadamente la generación de 100 Kg de escoria.

Debido a la cantidad de residuo y a su destino final en vertedero, se hace necesario buscar una forma de reutilización a partir de la cual estas escorias siderúrgicas se transformen en un producto que se pueda utilizar como material de construcción en obra civil, en sustitución de los áridos naturales.

Según establece la Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, sobre los residuos, la valorización es cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales que de otro

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ÁRIDOS SIDERÚRGICOS"
Fecha creación: 30/08/10
Edición: 01/19D
NORMA ISO 14021

modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función.
La planificación de residuos ha escenificado un claro desarrollo en la última década con objeto de garantizar una correcta gestión de los mismos basada en el principio de jerarquía de gestión. Según el principio de jerarquía de la Directiva Marco de Residuos, los residuos se deben gestionar de acuerdo con un orden de preferencia en el que se considera prioritaria la gestión mediante valorización frente a la eliminación en vertedero.

Dicho reciclado consiste en un tratamiento mecánico que permite obtener un producto, el árido siderúrgico. La planta de tratamiento ha sido diseñada por el Departamento de Ingeniería propio de PROMSA, donde se han aplicado las mejores técnicas disponibles. La gestión operativa de la planta de fabricación de árido siderúrgico en las instalaciones de Megasider Zaragoza (anterior ARCELOR Mittal Zaragoza), es realizada por personal de PROMSA. La instalación de tratamiento de escorias no supone un cambio sustancial en la actividad de la fundición y así queda reflejado en la autorización ambiental integrada de la actividad de la fundición de Arcelor Mittal que es asumida por Megasider Zaragoza (ANEXO 2).



Planta de Fabricación de Áridos Siderúrgicos (Megasider, Zaragoza)

Según el artículo 41 de la ley 7/2006 de 22 de junio de Protección Ambiental de Aragón, a fin de calificar la modificación de la instalación como sustancial o no se tendrá en cuenta la mayor incidencia de la modificación proyectada sobre la seguridad, la salud de las personas y el medio ambiente, en los siguientes aspectos (Ver ANEXO 3: Informe de Solicitud de Modificación No sustancial):

a. El tamaño y producción de la instalación:

Dado que se trata una modificación de un material que ya se obtenía en la instalación, no se modifica la capacidad de producción total de la planta ni se amplia la superficie de parcela ocupada por la misma.

b. Los recursos naturales utilizados por la misma:

Al no modificarse la capacidad de ni el proceso de producción, no se modifican tampoco los recursos naturales utilizados por la planta, se generan recursos que de lo contrario antes constituían un residuo. Con ello se contribuye a la disminución de consumos de recursos, áridos naturales, para uso en el sector de la construcción.

c. Su consumo de agua y energía:

Al no modificarse la capacidad ni el proceso de producción, no se modifica significativamente el consumo de agua de la planta. Por otra una parte el consumo de energía será similar al existente dado que el consumo de la nueva instalación es despreciable en relación al consumo general de la planta y por otra parte se va a compensar energía consumida en el machaqueo y segregación con la reducción de costes de transporte, al optimizar la carga de los camiones por la disminución del tamaño del material.

d. El volumen, peso y tipología de los residuos generados:

Al no modificarse la capacidad ni el proceso de producción, no se modifica el volumen ni la tipología de los residuos generados. La "Resolución de 11 de noviembre de 2004, de la Dirección General de Calidad Ambiental, se formula la

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ÁRIDOS SIDERÚRGICOS"
Fecha creación: 30/08/10
Edición: 01/19D
NORMA ISO 14021

Declaración de Impacto Ambiental, y se otorga la Declaración Ambiental Integrada para el traslado de la planta de producción de Arcelor Laminados Zaragoza, S.A. (Ahora Megasider Zaragoza), al Parque Tecnológico de Reciclado López Soriano." Indica que en su condicionado 1º, que "La modificación de estas cantidades con un incremento superior al 25%, o superior al 50% en el caso de la producción de residuos no peligrosos, se considera una modificación sustancial a efectos de la Ley 16/2002", para el caso que nos ocupa se va a realizar una disminución de los residuos no peligrosos generados, no tratándose por tanto de un incremento superior al 50% y considerándose la disminución como no sustancial.

e. La calidad y capacidad regenerativa de los recursos naturales de las áreas geográficas que puedan verse afectadas:

Al no modificarse la capacidad ni el proceso de producción, no se modifica la calidad y capacidad regenerativa de los recursos naturales de las áreas geográficas que puedan verse afectadas. La presente modificación se llevará a cabo en la propia parcela de la Acería, en un suelo Industrial Urbanizable que se encuentra ya edificado y en el que se lleva a cabo actividad.

f. El grado de contaminación producido:

Al no tratarse de una modificación de la producción de la planta, sino que se trata de un tratamiento de los residuos que se generaban, el grado de contaminación de la planta no se modifica, utilizándose por ello los mismos medios de prevención de la contaminación que existían.

Por otra parte, teniendo en consideración que se realiza un aprovechamiento de un material que formaba parte del residuo de la planta se va a reducir el grado de contaminación de suelos por depósito en vertedero de una manera muy importante.

g. El riesgo de accidente:

La nueva instalación va a ser automatizada en su mayor parte por lo que no repercutirá con nuevos riesgos para las personas ni para el medio ambiente

dado que el proceso de carga de la instalación es similar al que ya se realizaba anteriormente en el transporte a vertedero.
Por su parte la nueva instalación no representa nuevos riesgos para el medio ambiente al tratarse de un cambio solamente físico (básicamente es una molienda y segregación) del residuo que ya existía en la instalación.

h. La incorporación o aumento en el uso de sustancias peligrosas:

Al tratarse simplemente de un proceso físico de machaqueo y segregación del material, no necesita del uso de sustancias peligrosas.

5.2. Características del producto

Para hablar de este árido artificial, se va a comentar brevemente los tipos de áridos que existen. Con ello se podrá exponer cuales son las propiedades de estos áridos artificiales (áridos siderúrgicos) frente a los naturales (áridos calizos, áridos silíceos y áridos ígneos o metamórficos).

Fuente: http://www.wikivia.org/wikivia/index.php/Tipos_de_%C3%A1ridos

La naturaleza mineralógica de la roca de origen de los áridos determinará las características físicas de estos requerida para su empleo en los firmes.

Los áridos naturales son los más utilizados en la construcción de firmes en carreteras, se extraen en yacimientos de origen fluvial, eólico o marino y en canteras. Los áridos procedentes de yacimientos se pueden utilizar tal y como se extraen, es decir áridos rodados, o ser sometidos a un proceso total o parcial de machaqueo. Los procedentes de canteras son el resultado de un proceso de trituración o machaqueo. Los áridos más utilizados en España se pueden clasificar en tres grandes grupos que son los áridos calizos, los áridos silíceos y los áridos ígneos y metamórficos.

Aunque la mayor parte de los áridos utilizados son naturales, en ocasiones se utilizan áridos artificiales debido a una eventual escasez de áridos naturales o la necesidad de características especiales. Estos áridos artificiales pueden ser subproductos de procesos industriales, como desechos de explotaciones

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ÁRIDOS SIDERÚRGICOS"
Fecha creación: 30/08/10
Edición: 01/19D
NORMA ISO 14021

mineras, escorias de acería, etc. o proceder del machaqueo y clasificación de productos de demolición y del reciclado de firmes antiguos. Por otra parte, por razones ambientales y económicas, cada vez se impone más la necesidad de aprovechar los materiales locales, aunque en principio no satisfagan todas las exigencias de los pliegos generales, que son lo que se denominan áridos marginales.

Áridos calizos
Los áridos calizos se emplean de forma generalizada en todas las capas del firme, excepto como árido grueso en capas de rodadura, pues se trata de un árido muy pulimentable, que con tráfico intenso puede dar lugar a superficies deslizantes en un corto espacio de tiempo. Este uso tan extendido se debe a que la roca caliza es el tipo de roca sedimentaria más común en España y porque, además, los procesos de machaqueo son más económicos.

Estos áridos son los que presentan menores problemas de adhesividad con los ligantes hidrocarbonados, debido a su carácter básico. Otros áridos más duros como los silíceos o los pórfidos, son más ácidos, usándose en ocasiones los áridos calizos para mejorar la adhesividad en mezclas bituminosas en las que se emplean estos tipos de áridos. Además, los áridos calizos tienen una buena afinidad con los cementos, así como un coeficiente de dilatación bajo, lo que resulta muy interesante frente a los fenómenos de retracción en pavimentos de hormigón o en mezclas con cemento utilizadas en capas inferiores.
En materiales de tipo calizo con altas proporciones de minerales no calcáreos, los ensayos más habituales, recogidos en los pliegos, pueden no detectar problemas de adhesividad, de mala calidad de los finos, etc. En estos casos, unos sencillos estudios petrográficos pueden poner de manifiesto estos problemas.

Áridos silíceos
Los áridos silíceos también son de origen sedimentario y se extraen de yacimientos granulares, en los que se separan las partículas por tamaño y a partir de las mayores, y mediante machaqueo, se obtienen fracciones de menor tamaño que tienen que tener un número mínimo de caras de fractura, recogido en los pliegos. Muchas veces es difícil encontrar bolos de un tamaño suficiente para garantizar este número mínimo de caras de fractura tras el machaqueo.

Pueden tener una adhesividad insuficiente con los ligantes hidrocarbonados. Sin embargo, un elevado número de caras de fractura, junto con un alto contenido de sílice, dan como resultado un árido con unas características mecánicas y un rozamiento interno que proporcionan un esqueleto mineral bueno para utilizarlo incluso en mezclas bituminosas sometidas a la acción directa del tráfico.

Estos áridos, por su abundancia, es otro material ampliamente utilizado en todas las capas del firme.

Áridos ígneos y metamórficos

En este grupo se incluyen los basaltos, pórfidos, gabros, granitos, cuarcitas, etc. cuyas cualidades de resistencia al pulimento los hace idóneos para garantizar la textura superficial necesaria durante un largo periodo de tiempo, por lo que son especialmente adecuados para su empleo como árido grueso en capas de rodadura, tanto en mezclas bituminosas como en tratamientos superficiales. Su mayor inconveniente es su precio, que muchas veces tiene un gran peso a la hora de decidir sobre la conveniencia de usarlos.

Los áridos de naturaleza más ácida, dentro de este grupo de áridos, presentan una peor adhesividad con los ligantes hidrocarbonados. Este inconveniente se soluciona con activantes, con la emulsión adecuada, y en el caso de mezclas, además, con el empleo de finos de naturaleza básica (generalmente calizas) y un Fíller adecuado.

5.2.1. Propiedades químicas y físicas ÁRIDOS SIDERÚRGICOS

En el ANEXO 4 se recoge una analítica química de la partida de escorias empleada para realizar la certificación CE.

Composición química de los áridos siderúrgicos:

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ÁRIDOS SIDERÚRGICOS"
Fecha creación: 30/08/10
Edición: 01/19D
NORMA ISO 14021

COMPOSICIÓN DE LA ESCORIA			
Ensayo		Resultado	Norma
Óxido de sílice	SiO_2 (%)	1,09	C-3321014 Vigente
Óxido de calcio	CaO (%)	31,54	UNE EN 196-2:2006
Óxido de magnesio	MgO (%)	5,38	
Óxido de aluminio	Al_2O_3 (%)	14,94	
Óxido de hierro	Fe_2O_3 (%)	29,66	
$CaO + MgO / SiO_2$		33,9	
$CaO + MgO + SiO_1$		38,0	
Cromo VI	Cr VI (%)	0,00001	UNE 80 290:2005
-Incertidumbre expandida del análisis Quimico de la Escoria - Óxido de sílice ± 1,20 % - Óxido de calcio ± 0,65% - Óxido de magnesio ± 0,07% - Óxido de hierro ± 0,09% - Óxido de aluminio ± 0,14%			

Se han realizado ensayos de lixiviación de las escorias mediante el test DIN-38414-S4. El resultado se encuentra recogido en el ANEXO 5.

Los valores obtenidos cumplen con la normativa aplicable para obtener el certificado CE para las aplicaciones indicadas.

El ANEXO 12 se recogen los ensayos de este material donde se especifican para los 4 tipos de áridos siderúrgicos, que se diferencian en la granulometría, todas las propiedades necesarias tanto físicas como químicas.
Respecto a las propiedades analizadas, se pretende realizar un comparativo respecto a los áridos naturales para explicar las posibles ventajas de utilizar los áridos siderúrgicos para ciertas aplicaciones.

Una de las características más importantes es su **elevada dureza**, y consecuentemente con ello, su resistencia al desgaste, ayudando que la aplicación tenga una vida más larga, es el caso de las capas de rodaduras de firmes, ya sean en pavimentos bituminosos (asfaltos) u hormigones.

Los resultados de los ensayos que se exponen a continuación nos evidencian esta propiedad en este tipo de aplicación, se compararán los áridos siderúrgicos con los áridos naturales frecuentemente usados:

A) Coeficiente de Pulimento Acelerado (CPA):

La resistencia al pulimento de las partículas del árido, es la resistencia a perder aspereza en su textura superficial, tiene gran importancia desde el punto de vista de la resistencia al deslizamiento cuando dichas partículas van a ser empleadas en una capa de rodadura. Para su evaluación se han desarrollado los ensayos de pulimento acelerado. En el ANEXO 7 se muestran los ensayos de áridos que estamos comparando:

ÁRIDOS SIDERÚRGICOS: CPA = 63
ÁRIDOS CALIZOS: CPA = 48
ÁRIDOS SILICEO: CPA = 54

B) Los Ángeles (LA):

Este ensayo caracteriza la resistencia que presentan los agregados a la trituración, se hace una prueba mediante un cilindro en el que las bolas de acero golpean el árido, siendo el coeficiente de desgaste de LA calculado por la diferencia de peso inicial y final. En el ANEXO 8 se muestran los ensayos de los áridos que estamos comparando.

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ÁRIDOS SIDERÚRGICOS"
Fecha creación: 30/08/10
Edición: 01/19D
NORMA ISO 14021

ÁRIDOS SIDERÚRGICOS: LA = 16,04
ÁRIDOS CALIZOS: LA = 25,00
ÁRIDOS SILÍCEOS: LA = 23,50

En ocasiones, las prescripciones técnicas en el pliego de condiciones de la obra, principalmente de autopista y autovías, también en vías férreas, requieren unos áridos con un bajo LA para capas de rodadura, valores de LA entre 15 y 20.

Ver Plan General de Carreteras del Estado (PG3):

http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/CARRETERAS/_INFORMACION/NORMATIVA_TECNICA/PPTG/PG3/

En este último caso descrito se precisa un material de gran dureza. Como se ha mencionado anteriormente en la descripción de los tipos de áridos existentes, en ocasiones existe escasez de áridos naturales de gran dureza y es necesario la utilización de áridos artificiales procedentes de procesos industriales, como es el caso de las escorias tratadas procedente de acerías.
Para unos valores tan bajos de LA, el árido calizo no puede emplearse para este fin. El árido silíceo es el más empleado, porque es abundante y tiene un LA mayor.
En este caso más restrictivo, para este tipo de obras en Aragón, es necesario traer un árido natural de gran dureza (por ej. ofitas) para que cumpla con las prescripciones de la obra, ya que no existen yacimientos en la misma Comunidad. El árido natural más cercano con esta dureza, se encuentra a unos 150 Km de Zaragoza, con los consecuentes costes asociados, costes, explotación del árido natural y las emisiones de CO_2 asociadas al transporte.

Es por ello una de las ventajas de emplear árido siderúrgico valorizado, ya que se encuentra en Zaragoza, pudiendo ser suministrado a toda la comunidad Autónoma de Aragón, reduciendo significativamente las distancias.

C) Friabilidad (F):

Este ensayo caracteriza la resistencia del árido a la degradación bajo cargas, se puede evidenciar una vez más la dureza de los ÁRIDOS SIDERÚRGICOS. Ver ANEXO 9

ÁRIDOS SIDERÚRGICOS: F = 9,60%-10,2%
ÁRIDOS CALIZOS: F = 15,8%-13,6%
ÁRIDOS SILÍCEOS: F = 19,0%-21,0%

Otras **propiedades no asociadas a la dureza** pero sí importantes para su aplicación son las que se exponen a continuación.

D) RESISTENCIA AL HIELO / DESHIELO

Existe otra propiedad que es interesante mencionar ya que hacen compatible la aplicación de estos áridos en asfaltos, pavimentos en condiciones extremas de Temperatura.

Para infraestructuras de alta montaña o climas extremadamente fríos, es necesario que haya resistencia al hielo/deshielo, para evitar grietas y fracturas en la aplicación. Es por ello que se ha sometido a Pruebas de expansión: Da un valor bajo, alrededor del 1%, y por tanto válido para este tipo de condiciones. En la ficha técnica se recoge el valor V=5 que según normativa es cuando el resultado es menos al 5%.

(ANEXO 10: Ensayo Expansión)

D) AFINIDAD LIGANTES BITUMINOSOS

Para hacer posible la aplicación de los áridos siderúrgicos en mezclas asfálticas es necesario que haya una buena afinidad con los ligantes bituminosos,

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ÁRIDOS SIDERÚRGICOS"
Fecha creación: 30/08/10
Edición: 01/19D
NORMA ISO 14021

propiedad que podemos ver en el ANEXO 11. Vemos que el resultado es superior al 95% y por tanto se evidencia la compatibilidad.

5.3. Tipos y aplicaciones (Uso) del producto

Los tipos de áridos siderúrgicos se clasifican por tamaños y son los siguientes:

- ARENA 0/6 (0/6,3)
- GARBANCILLO 6/12 (6,3/12,5)
- GRAVILLA 12/20 (12,5/20)
- ZAHORRA 0/20 (0/20)

Con fecha 12 de Febrero de 2010, este producto ha obtenido el certificado CE otorgado por la empresa APPLUS para las APLICACIONES:

- Hormigones
- Morteros
- Mezclas Bituminosas
- Bases y Subbases

En el ANEXO 12, se incluye el certificado CE de APPLUS, los ensayos realizados y Plan de Control del Laboratorio de PROMSA de realización de los ensayos y con la periodicidad indicada.

Este árido siderúrgico sustituye a los áridos naturales en una proporción o en su totalidad, según la aplicación final y requisitos de calidad final necesarios.

5.4. Final de vida útil del producto

En este apartado se explica que ocurre cuando llega el final de la vida útil de este material, ya sea por deterioro, modificación o remodelación. Comos se explicará en un punto de la norma ISO 14021, es un material 100% reciclable.
El árido siderúrgico por si solo, si no es mezclado con otros componentes, es reciclable 100% mediante un tratamiento mecánico para la clasificación de

tamaños. Mantendría las mismas propiedades, volviéndose a recuperar como árido siderúrgico.
Si este árido siderúrgico se emplea en alguna aplicación de la construcción que requiera mezclarlo con otros componentes como es el cemento, agua… Cuando llega el final de su vida útil, ya sea por deterioro, reparación, eliminación o por renovación, se procede a la deconstrucción que generarían Residuos de la Construcción y Demolición (RCD's). Los RCD's son reciclables mediante tratamiento mecánico con el que se obtiene áridos reciclados. Los áridos siderúrgicos se recuperarían en forma de áridos reciclados útiles también en aplicaciones de la construcción.

6. Características ambientales del producto

En este punto se van a destacar propiedades que se recogen en la norma ISO 14021, y se describirán en base al criterio que ahí se establece, siempre con ello buscando los principios expuestos en el primer punto sobre la información que recoge esta declaración voluntaria.

6.1. Producto de vida prolongada (apdo. 7.5.1 norma ISO 14021)

Este material tiene una característica que le diferencia del árido natural calizo o granítico empleado normalmente en la construcción, su elevada dureza. Ver apartado 5.2 Características del producto, donde se comparan el CPA, LA y FA del árido siderúrgico con el calizo y silíceo, y se puede por tanto evidenciar que al tener una dureza superior y mayor resistencia al desgaste, tendrá una durabilidad mayor.

Gracias a esta propiedad, el árido por si solo o en la aplicación que se emplee, sufrirá menos desgaste, lo que proporciona una mayor vida útil a su aplicación.

La ventaja de esta característica es que los mantenimientos, rehabilitaciones y nuevas construcciones necesarias, serán espaciadas en el tiempo, diminuyendo la necesidad de recursos utilizados y la generación de residuos asociada.

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ÁRIDOS SIDERÚRGICOS"
Fecha creación: 30/08/10
Edición: 01/19D
NORMA ISO 14021

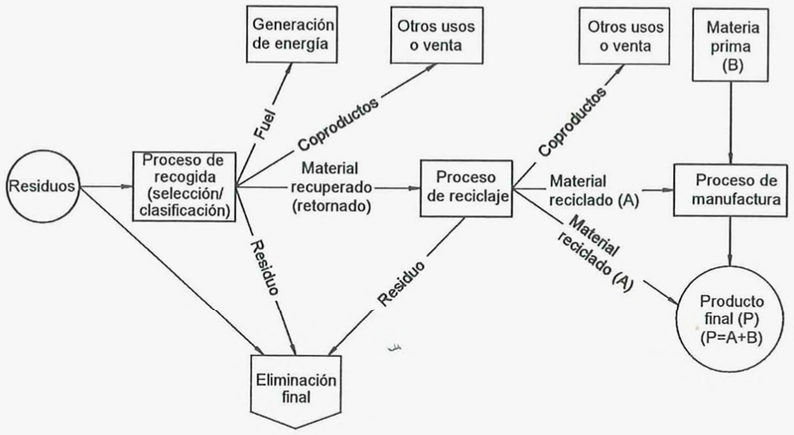
Esta característica es evidenciada y documentada bajo los ensayos realizados sobre el Desgaste de los Ángeles, Coeficiente de Pulimento Acelerado y friabilidad de áridos naturales y de árido siderúrgico.

6.2. Material reciclado *(apdo. 7.8 norma ISO 14021)*

En el apartado 5.1 se explica el origen del producto, en el que se evidencia que el **árido siderúrgico es un material reciclado**.
Para explicar que contenido en reciclado tiene este producto se aplica el esquema descrito en el ANEXO A de la norma ISO 14021.

ANEXO A (Informativo)

DIAGRAMA SIMPLIFICADO DE UN SISTEMA DE RECICLAJE



Contenido de reciclado del producto $(X\%) = (A / P) \times 100$

En el sistema, algunos materiales recuperados (retornados) pueden ir directamente a un proceso de manufactura, el cual incluye al proceso de reciclaje, sin tener una operación separada denominada el "proceso de reciclaje". Cuando esto es así, aún es posible que los coproductos y residuos se generen en ese proceso de manufactura. Estos coproductos y residuos han de contabilizarse cuando se determine la masa de material reciclado a utilizar en la fórmula para el cálculo del contenido de reciclado.

NOTA – Este diagrama representa un ejemplo simplificado de un sistema de reciclaje y pretende aportar información para dar claridad a los cálculos de contenido de reciclado. Para ejemplos más completos véase ISO/TR 14049, *Gestión medioambiental. Análisis del ciclo de vida. Ejemplos para la aplicación de la ISO 14041.*

Fig. A.1 – Diagrama simplificado de un sistema de reciclaje

Según el ANEXO A, la escoria de fundición es la entrada que es un residuo de un proceso industrial. Antes de la fabricación de los áridos siderúrgicos la opción llevada a cabo era la de recogida y Eliminación final en vertedero.

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL

"ÁRIDOS SIDERÚRGICOS"

Fecha creación: 30/08/10

Edición: 01/19D

NORMA ISO 14021

La opción que se lleva a cabo actualmente en la planta de tratamiento de escorias en Megasider, da lugar al árido siderúrgico (A) es el proceso descrito en la línea central. El material reciclado A ya constituye un producto, de manera que B=0 y por tanto P=A, siendo el Contenido en reciclado X=100%

Cabe especificar que durante el proceso de reciclaje de la escoria existe un coproducto que son metales provenientes de la separación de magnética en la planta y que PROMSA retorna a Megasider para incorporar al proceso de fundición de nuevo.



6.3. Reciclable (apdo. 7.7 norma ISO 14021)

Se explica en el apartado 4.3 el Final de vida útil del producto y la gestión final del residuo, es un material totalmente reciclable.



**PROMSA, dentro de la sociedad MONTASPRE, gestiona la planta de reciclaje de RCD's en Sant Julia de Ramis con el código código de gestor E-642.99*

**En el página web del GERD http://www.gerd.es/ se encuentran numerosos centros pertenecientes a empresas asociadas en las que puede ser reciclado este material al final de su vida útil.*

**En Cataluña en la página web de la Generalitat, en el apartado de la Agencia de Residuos (http://www20.gencat.cat/portal/site/arc/, se encuentra una base de datos con numerosos centros de reciclaje de RCD's. Se encuentra en ambos listados la planta de reciclaje de MONTASPRE en Sant Julia de Ramis)*

6.4. Utilización reducida de recursos *(apdo. 7.10 norma ISO 14021)*

- **Disminución del consumo de áridos naturales**

El árido siderúrgico se emplea en sustitución del árido natural, de manera que se disminuye el empleo de un recurso natural y de la degradación de los suelos por la explotación asociada a los mismos.

Para un hormigón convencional que posee 40% de árido fino, 40% de árido grueso, 13% de cemento y 7% de agua y aditivos, se puede hacer sustituciones parciales en el 40% del árido fino y en el 40% de árido grueso, según requisitos de producto a fabricar.

Este árido, más que en hormigones convencionales, donde tiene una mayor aplicación sería en capas de rodadura, asfaltos.

6.5. Reducción de residuos (apdo. 7.13 norma ISO 14021)

El tratamiento de la escoria de fundición hace que ésta deje de ser residuo y se convierta en un producto con una aplicación final. La disminución de la generación de residuos que eran destinados a vertedero, repercute directamente en la disminución de contaminación de suelos empleados por vertederos. En la autorización ambiental integrada se aprueba el cambio en el que las escorias generadas pasan a ser tras un proceso de tratamiento, a productos.

6.6. Disminución de las emisiones de CO_2 asociadas al transporte de las escorias a vertedero.

En primer lugar se pretende aclarar que siempre habrá un transporte asociado de los áridos ya sean naturales o siderúrgicos al lugar donde van a ser consumidos (obra, planta de hormigón, planta de asfalto, etc.).

Lo que se calcula en este punto es la disminución de las emisiones de CO_2 asociadas a los gases de combustión de los camiones, debido a la eliminación del transporte a vertedero de las escorias sin tratar.

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ÁRIDOS SIDERÚRGICOS"
Fecha creación: 30/08/10
Edición: 01/19D
NORMA ISO 14021

Las escorias antes de someterse a un tratamiento de reciclaje eran transportadas mediante camiones, 25t en cada viaje, a un Vertedero de Residuos de la Construcción perteneciente a FCC, actualmente clausurado y situado a 7,5 Km de la fábrica de fundición.

La emisión de gramos de CO2 se calculará de forma aproximada, para tener un orden de magnitud, mediante la tabla adjunta, tomando como valor medio de camiones según estudio recogido en tabla adjunta, el de 511,89 g de CO_2 emitidos/Km recorrido.

Factores de emisión por categoría de vehículo y contaminante

	Gramos de CO_2/Km 1990	2003
Turismos	180,40	165,08
Camiones y furgonetas	527,04	511,89
Autobuses	785,70	762,23
Motocicletas	55,94	45,44
	Gramos de CH_4/Km 1990	2003
Turismos	0,0768	0,0181
Camiones y furgonetas	0,1159	0,0683
Autobuses	0,3689	0,2988
Motocicletas	0,0961	0,0804
	Gramos de N_2O/Km 1990	2003
Turismos	0,0068	0,0331
Camiones y furgonetas	0,0235	0,0244
Autobuses	0,0000	0,0000
Motocicletas	0,0010	0,0010

Fuente: Comisión Europea, Auto Oil II

Fuente:
http://www.eup.uva.es/emisionesco2/LossectoresnoafectadosporelPNA/ElsectortransporteenCastillayleon.htm

Intervalo de Emisión de CO2 en función de la producción de ARCELOR			
Distancia (Km) vertedero cada 25t transportadas	15	15	
Toneladas (t) por camión	25	25	
Toneladas (t) transportadas/año	70000	120000	(*)
Nº de Viajes/año	2800	4800	
Distancia (Km) recorrida/año	42000	72000	
Emisión (Kg) de CO2 de Camiones/Km	0,51189	0,51189	
Emisión (Kg) de CO2 de Camiones/año	21499,38	36856,08	
Emisión (t) de CO2 de los camiones/año	**21**	**37**	

Actual Megasider

Eliminando el transporte a vertedero, y procesando las escorias generadas en ÁRIDOS SIDERÚRGICOS:

Se eliminan un total de 21 a 37 toneladas/año de emisiones de CO_2

(*) Depende de la producción de la fundición y por tanto la generación de escorias va en función de la misma. Nota: No actualizo la producción porque ya es correcta la información

7. CONCLUSIONES: ¿Por qué elegir los Áridos Siderúrgicos?

- Eficiencia: Mejores prestaciones y cercanía de suministro en aplicaciones concretas descritas que los áridos naturales.
- Competitividad: Emplear un Material Reciclado 100% contribuye a mejorar el comportamiento ambiental y económico del sector de la construcción.
- Vida más larga del Producto y la Aplicación: Por las propiedades físicas que se describen en este documento, conlleva un menor uso de recursos y una menor generación de residuos.
- Protección del Medio Ambiente: Por emplear un residuo valorizado en sustitución de árido natural, que además es reciclable y que elimina el transporte a vertedero y las emisiones de CO_2 asociadas al mismo.

8. ANEXOS

ANEXO 1: Certificado ISO 14001 PROMSA
ANEXO 2: Resolución favorable de la actividad de tratamiento de escorias de fundición de arco eléctrico en las instalaciones de ARCELOR Mittal Zaragoza (actual Megasider Zaragoza)
ANEXO 3: Informe de Solicitud de Modificación No sustancial
ANEXO 4: Analítica Química del Árido Siderúrgico
ANEXO 5: Ensayos de lixiviación de la Escoria Siderúrgica
ANEXO 7: Ensayos Comparativos CPA's
ANEXO 8: Ensayos Comparativos LA's
ANEXO 9: Ensayos Comparativos F's
ANEXO 10: Ensayo de Expansión
ANEXO 11: Ensayos afinidad ligantes bituminosos

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ÁRIDOS SIDERÚRGICOS"
Fecha creación: 30/08/10
Edición: 01/19D
NORMA ISO 14021

ANEXO 12: Certificado CE de los Áridos Siderúrgicos
Certificado homologación laboratorio APPLUS
Ensayos para el certificado CE
Plan de control de certificado CE

ANEXO II



PROSILENCE/PROSILENCEmix

MORTERO AUTONIVELANTE AISLANTE

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL “PROSILENCE/PROSILENCEmix” Mortero autonivelante aislante	Fecha: 7/04/11 Edición: 10/17C
NORMA ISO 14021		

INDICE

1. Introducción ____ 3
2. Declaración Ambiental ____ 4
3. Edificación Sostenible ____ 4
3.1. LEED ____ 5
4. Alcance de la Declaración Ambiental: PROSILENCE y PROSILENCEmix ____ 6
5. ACV: Origen, uso y final de vida útil del producto. ____ 7
5.1. Composición del producto ____ 7
5.1.1. Plástico reciclado ____ 7
5.2. Características del producto ____ 9
5.3. Fabricación y aplicación del producto ____ 10
5.4. Ejemplo de Aplicación real en obra ____ 12
5.5. Final de vida útil del producto ____ 15
6. Características ambientales del producto ____ 16
6.1. Producto de vida prolongada (apdo. 7.5.1 norma ISO 14021) ____ 16
6.2. Contenido de reciclado *(apdo. 7.8 norma ISO 14021)* ____ 17
6.3. Reciclable (apdo. 7.7 norma ISO 14021) ____ 20
6.4. Utilización reducida de recursos *(apdo. 7.10 norma ISO 14021)* ____ 21
6.4.1. Disminución del consumo de áridos naturales ____ 21
6.5. Reducción de residuos (apdo. 7.13 norma ISO 14021) ____ 22
7. CONCLUSIONES: ¿Qué ventajas ambientales posee PROSILENCE? ____ 23
8. ANEXOS ____ 24

1. Introducción

PROMOTORA MEDITERRÁNEA-2, S.A. (PROMSA) pertenece al Grupo Cementos Molins S.A. Dedica principalmente su actividad a la fabricación, comercialización y distribución de hormigón, árido y mortero.

Estas actividades se encuentran integradas bajo un sistema de gestión ambiental bajo la norma **ISO 14001:2004**, los centros certificados por la entidad acreditada TÜV Rheiland, son recogidos en el ANEXO 1 de este documento.

La empresa se ha ido adentrando en el campo medioambiental, siendo consecuente con una de las prioridades de la compañía, que es la protección del Medio Ambiente. Por ello se iniciaron los negocios del reciclaje y depósitos controlados de residuos de la construcción y demolición. Posteriormente se añadió como nueva actividad el reciclaje de escorias de fundición de arco eléctrico, mediante una planta de tratamiento de diseño propio.

Debido a que la compañía está promoviendo la fabricación de nuevos materiales reciclados, que pueden ser aplicados en el sector de la construcción, el laboratorio propio y Departamento Técnico de PROMSA trabajando en tareas de I+D+I, han desarrollado nuevos productos y nuevas aplicaciones. Todo ello ha desembocado en nueva gama de Ecomateriales de la Construcción, que están integrados en la línea **"PromsaGreen"**. En esta innovadora apuesta de PROMSA también existen actividades ambientales como el reciclaje de residuos industriales y los mencionados vertederos controlados de residuos de la construcción y demolición.

El punto en común de todos estos Ecomateriales es que incorporan como materia prima diferentes residuos reciclados y valorizados, dando lugar a nuevos materiales de la construcción, que además de contribuir a la mejora ambiental por valorizarse un residuo, se caracterizan por aportar mejores propiedades específicas que otros materiales para el mismo fin.

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	**ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL** **"PROSILENCE/PROSILENCEmix" Mortero autonivelante aislante**	Fecha: 7/04/11 Edición: 10/17C
NORMA ISO 14021		

2. Declaración Ambiental

Se trata de la comunicación de una afirmación, símbolo o gráfico que indica un aspecto medioambiental de un producto, de un componente o de un envase.

La Norma ISO 14021 especifica los requisitos relativos a las autodeclaraciones ambientales. Se describe, así mismo, una selección de términos usados corrientemente en las declaraciones ambientales y se establecen condiciones para su utilización. Esta norma describe la metodología general de evaluación y de verificación de la autodeclaración.

La serie ISO 14020 a la que pertenece la Norma ISO 14021, se basa en los siguientes principios esenciales:

1. Principio de honestidad.
2. Principio de libre circulación de los productos.
3. Principio de la consideración del ciclo de vida.
4. Principio de transparencia

La declaración ambiental voluntaria se va a realizar siguiendo los principios establecidos en esta norma. Como garantía, transparencia y autenticidad de lo declarado, esta autodeclaración será verificada por una entidad independiente y competente para ello.

3. Edificación Sostenible

Una edificación sostenible es eficiente en todos los recursos que emplea, saludable y productiva para sus ocupantes, maximiza el retorno de la inversión en su ciclo de vida, y a través de la eficiencia, minimiza la huella en el planeta. Existen una serie de sistemas internacionales de clasificación de edificios que establecen criterios específicos para los edificios sostenibles.

El objetivo de este apartado es explicar como el PROSILENCE, con las propiedades declaradas en este documento, puntúa para la certificación de

Edificios Sostenibles bajo el sistema internacionalmente reconocido LEED que se explica a continuación.

3.1. LEED

LEED (Líder en Eficiencia Energética y Diseño Sostenible), es un Sistema voluntario de Clasificación de Edificios Sostenibles que ha sido desarrollado por el Consejo de Construcción Verde de Estados Unidos (USGBC).

Este sistema LEED es reconocido también por el Consejo de Construcción Verde de España.

CONSEJO DE CONSTRUCCIÓN VERDE ESTADOS UNIDOS

CONSEJO DE CONSTRUCCIÓN VERDE DE ESPAÑA

El sistema LEED, en su Versión 3 del 2009, pone a disposición 110 puntos distribuidos en diferentes categorías, según los puntos obtenidos de obtiene el Certificado (40-49 puntos), Plata (50-59 puntos), Oro (60-79 puntos) y Platino (80 o a partir de 80 puntos).

Distribución de puntos:

- Parcelas Sostenibles (26 puntos)
- Eficiencia en Agua (10 puntos)

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL

"PROSILENCE/PROSILENCEmix"
Mortero autonivelante aislante

Fecha: 7/04/11
Edición: 10/17C

NORMA ISO 14021

- Energía y Atmósfera (35 puntos)
- **Materiales y Recursos (14 puntos): De estos puntos se puede aportar en las siguientes categorías con el uso del PROSILENCE**
  i. **Gestión de residuos de la construcción: Es posible reciclar este material y volverlo a utilizar en la obra. Hasta 2 puntos**
  ii. **Materiales regionales: Si es un producto fabricado en la región. Hasta 2 puntos**
  iii. **Contenido en reciclado: El producto contiene un % de material reciclado. Hasta 2 puntos.**
- **Calidad del Ambiente Interior (15 puntos)**
  i. **Materiales de Baja emisión: "Adhesivos y sellantes". Hasta 1 punto.**
- **Innovación y proceso de Diseño (1-5 puntos)**
- Prioridad Regional (4 puntos)

4. Alcance de la Declaración Ambiental: PROSILENCE y PROSILENCEmix

Esta declaración se realiza sobre un mortero autonivelante aislante, que puede ser suministrado a granel o en sacos, y que contiene un porcentaje de plástico reciclado en sustitución de áridos naturales en su composición.

Se va a explicar el origen de este producto, fabricación, propiedades y aplicaciones.

5. ACV: Origen, uso y final de vida útil del producto.

5.1. Composición del producto

5.1.1. Plástico reciclado

Este mortero incorpora residuo de plástico valorizado. El plástico reciclado proviene de la selección de un material que se destina a vertedero y se somete a esta reducción de tamaño para conseguir las propiedades deseadas en el mortero. Con lo cual por un lado se está valorizando en la fabricación de este producto un residuo y a su vez reduciendo el empleo de recursos naturales. En la siguiente imagen se ve una muestra del plástico empleado:



Este plástico puede tener varios orígenes. Puede ser proveniente de una selección en vertedero de RSU, o podrá provenir de Residuo Industrial destinado a vertedero. En ambos casos se garantiza la calidad de la fabricación y producto. ***El producto se encuentra protegido mediante una Patente europea.***

El más comúnmente empleado es suministrado por EUROCONT. Se adjunta muestra de pedido:

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL “PROSILENCE/PROSILENCEmix” Mortero autonivelante aislante	Fecha: 7/04/11 Edición: 10/17C
NORMA ISO 14021		

eurocont
eurocomercial de nuevas tecnologías

ZD-206569
07 AGO. 2012

Pol. Ind. Les Guixeres
C/ Plàstic, 5
08915- Badalona
Barcelona - Spain

Tel.: +34 93 439 68 00
Fax: +34 93 430 48 05
eurocont@eurocont.com
www.eurocont.com

DIRECCIÓN ENVÍO
PROMOTORA MEDITERRANEA - 2, S.A. - Garraf
Ctra. C-31, Km. 172,5
08870 GARRAF
BARCELONA
España

DIRECCIÓN FISCAL
PROMOTORA MEDITERRANEA - 2, S.A. - PROMSA
Ctra. Nacional 340, 2 al 38
08620 SANT VICENÇ DELS HORTS
BARCELONA
España

N.I.F. / C.I.F. ESA28220192
COD.CLIENTE C081707
TELF 0034936806000 FAX 0034936569933

FACTURA 1200368
FECHA FACTURA 31/07/2012

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	Entrega de material para la producción de 200 tn de PROSILENCE MIX **Albaran nº 1200213 de fecha 11/07/12** **Presupuesto aceptado nº 1200346** **Dosificación:** **. Plastico 12 Kg/Tn** **. Aditivo 2,65 Kg/Tn**			

La fórmula más comúnmente empleada, la cual se modifica según los requerimientos de la aplicación y requisitos de calidad deseados sería la siguiente:

PROSILENCE	% en peso
ARENA 0-4 mm	17%
ARENA 0-2 mm	40%
ADITIVO	0,1%
PLASTICO RECICLADO	4%
AGUA	18%
CEMENTO	20%

PROSILENCEmix	% en peso
ARENA 0-2 mm	54%
ARENA 0-1 mm	20%
FILLER RECICLADO	5%
CEMENTO	20%
ADITIVOS	0,3%
PLASTICO RECICLADO	1%

La cantidad en peso para conocer el grado de sustitución y empleo de materiales reciclados es la que se requiere para cualquier certificación ambiental o sostenible.

5.2. Características del producto

La descripción del producto, con las características que posee, se recoge en la ficha técnica. ANEXO 2-1 y ANEXO 2-2.

Es un mortero autonivelante, ligero, con unas propiedades acústicas superiores a las del mortero autonivelante convencional, minimizando las fisuras de los productos tradicionales. El material polimérico que lo compone, 100% reciclado, permite realizar las pre-soleras de soporte de la pavimentación de manera continua, con gruesos inferiores a 50 mm, reduciendo el tiempo de ejecución, y por consiguiente los recursos y los costes.

La aportación del plástico reciclado, dota al mortero de flexibilidad de manera que minimiza la fisuración, especialmente en grosores menores hasta 30 mm, respecto a un mortero convencional.

En el ANEXO 3-1 y ANEXO 3-2 se aportan el resultado de los ensayos realizados por el Laboratorio de PROMSA.

La densidad aparente que presenta es menor a un mortero convencional, de 1,60 – 1,90 Kg/l comparado con 1,85 – 2,05 Kg/l. Lo cual aporta ligereza y reduce peso en las cargas que se han de transportar en camión y lo que ha de soportar la estructura del edificio. La resistencia a compresión que muestra es asimilable a un mortero C12.

Dado que el plástico queda encapsulado en la matriz hidratada de cemento+áridos, y no está en contacto directo ni con suelo ni con atmósfera, no se prevé la liberación de sustancias peligrosas al medio. Se aplica en presoleras de hormigón en edificación.

5.3. Se realiza una medición en laboratorio de la reducción del ruido de impactos, según norma UNE-EN ISO 140-8:1998, de una solera de 5 cm

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL

"PROSILENCE/PROSILENCEmix"
Mortero autonivelante aislante

Fecha: 7/04/11
Edición: 10/17C

NORMA ISO 14021

de Mortero Autonivelante Aislante Acústico sobre forjado normalizado de hormigón, con lámina de polietileno de 2 mm entre ambos elementos. Se adjunta en el ANEXO 4-1 el resultado de este ensayo realizado por la entidad APPLUS. En el ANEXO 4-2 se adjuntan los resultados obtenidos en obra. Fabricación y aplicación del producto

PROSILENCE:

La dosificación deseada se prepara, pesa en una planta de hormigón, como es el caso de Zona Franca (en la imagen), y se carga en camión hormigonera de 6m3. Se transporta hacia la obra para su aplicación, allí no necesita ser añadido ningún elemento adicional.



La colocación del material en el elemento al que va destinado se lleva a cabo mediante un sistema de bombeo y su aplicación es ejecutada por personal especializado.





Se adjunta en ANEXO 5 la ficha de seguridad desarrollada por el Departamento de Prevención propio de PROMSA para atender a todas las medidas de seguridad necesarias para garantizar una puesta en obra segura.

PROSILENCEmix:

Este mortero se fabrica, incluso con el plástico ya dosificado, en la planta de mortero de PROMSA situada en Garraf. Esta fábrica está certificada bajo la ISO 14001. Se transporta en cuba hasta la planta de ensacado de mortero de PROMSA en Pallejá, la cual está también certificada bajo la ISO 14001 y se ensaca en sacos de 25 Kg.



PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	**ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL** **"PROSILENCE/PROSILENCEmix" Mortero autonivelante aislante**	Fecha: 7/04/11 Edición: 10/17C
NORMA ISO 14021		



En el ANEXO 6 se recoge toda la información técnica del producto y como se ha de aplicar en obra.

5.4. Ejemplo de Aplicación real en obra

PROSILENCE:

Se indica a continuación un pedido real realizado de PROSILENCE para una obra de Viviendas, La Catalana (Sant Adria de Besos, Barcelona), realizada en al año 2010.

PROMSA

Nº Factura: **672754**
Fecha: **30/04/2010**

PROMOTORA MEDITERRANEA-2, S.A.

Ctra .N-340,2 al 38 - 08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona) - Tel.93 680 60 20 - Fax 93 656 99 33 e-mail dgp@promsa.cemolins.es
Servicio Atención Cliente: tef. 93 680 60 20 - fax. 93 656 99 45 e-mail: sac@promsa.cemolins.es

Dirección Fiscal

DRAGADOS, S.A.
A15139314
AV CAMINO DE SANTIAGO, 50
28050-MADRID
MADRID

26505-183 54 VPO LA CATALANA
R/D

Dirección Postal

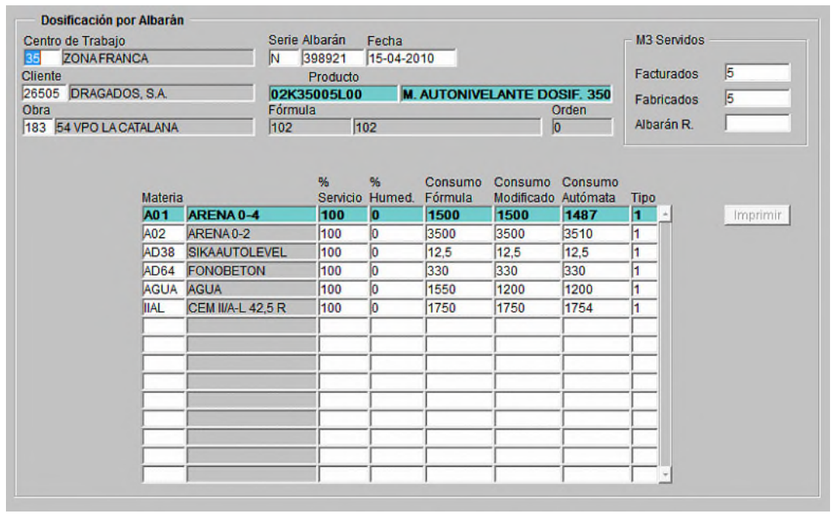
DRAGADOS, S.A.
CL VIA LAIETANA, 33 7ª PLTA
08003-BARCELONA
BARCELONA

Productos y Servicios

Planta	Nº Albaranes	Producto	Cantidad	Unidades	Precio	Importe
PAVIMENTOS	4	M. AUTONIVELANTE 6 CM ESP. MED.	1.479,00	M2		

S A-28220192

La dosificación empleada en la obra VPO LA CATALANA fue la siguiente:



Materia		% Servicio	% Humed.	Consumo Fórmula	Consumo Modificado	Consumo Autómata	Tipo
A01	**ARENA 0-4**	**100**	**0**	**1500**	**1500**	**1487**	**1**
A02	ARENA 0-2	100	0	3500	3500	3510	1
AD38	SIKAAUTOLEVEL	100	0	12,5	12,5	12,5	1
AD64	FONOBETON	100	0	330	330	330	1
AGUA	AGUA	100	0	1550	1200	1200	1
IIAL	CEM II/A-L 42,5 R	100	0	1750	1750	1754	1

De plástico reciclado se aplicaron 330 Kg en 5m3, lo que supone un contenido en reciclado de un 5% en peso.

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	**ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL "PROSILENCE/PROSILENCEmix" Mortero autonivelante aislante**	Fecha: 7/04/11 Edición: 10/17C
NORMA ISO 14021		

PROSILENCE – Mortero Autonivelante con CONTENIDO EN RECICLADO

5% (contenido mínimo)

PROSILENCEmix – Mortero Autonivelante con CONTENIDO EN RECICLADO

6% (contenido mínimo)

A continuación se exponen fotografías de la obra durante su realización:





5.5. Final de vida útil del producto

Cuando llega el final de su vida útil, ya sea por deterioro, reparación, eliminación o por renovación, se procede a la deconstrucción que generarían Residuos de la Construcción y Demolición (RCD's).

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	**ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL** **"PROSILENCE/PROSILENCEmix" Mortero autonivelante aislante**	Fecha: 7/04/11 Edición: 10/17C
NORMA ISO 14021		

El mortero autonivelante, es reciclable mediante un tratamiento mecánico para la clasificación de tamaños y separación o no del plástico, dependiendo de la aplicación que se le quiera dar al árido reciclado.

El PROSILENCE se recuperaría en forma de áridos reciclados útiles también en aplicaciones de la construcción, por ejemplo para fabricar material de relleno en obras. (Ver http://www.gerd.es/).

6. Características ambientales del producto

En este punto se van a destacar de las propiedades que se recogen en la norma ISO 14021, y se describirán en base al criterio que ahí se establece, siempre con ello buscando los principios expuestos en el primer punto sobre la información que recoge esta declaración voluntaria.

6.1. Producto de vida prolongada (apdo. 7.5.1 norma ISO 14021)

Los materiales de construcción, por lo general, se ven sometidos a contracciones, expansiones o alabeos debidos a variaciones del tenor de humedad y temperatura ambientes.

Estas tensiones no deben ser superiores a la resistencia interna del material para no llegar a fisurar. Para controlar los movimientos que generan las tensiones producidas en el interior de las estructuras, se recurre a las Juntas de Dilatación.

La ventaja del PROSILENCE/PROSILENCEmix es que debido al contenido en plástico no necesita estas juntas de dilatación.

La dosificación de plástico que contiene el PROSILENCE/PROSILENCEmix tiene propiedades de minimizar la retracción que tienen el mortero una vez puesto en obra y comenzar las reacciones de hidratación. Se observa esta propiedad

especialmente en grosores más finos, se minimiza la fisuración. Con lo cual permite que la vida de la aplicación tenga más duración que en un mortero convencional.

Como indicador tomamos como referencia las reclamaciones recibidas de los clientes por fisuración:

Desde Enero 2010-31 Diciembre 2013 de Mortero Autonivelante se han recibido 5 reclamaciones por fisuración. De PROSILENCE y PROSILENCEmix se han recibido 0.

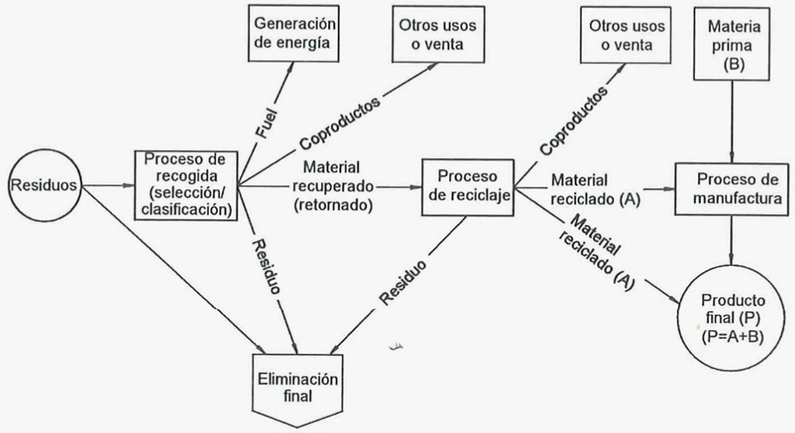
6.2. Contenido de reciclado *(apdo. 7.8 norma ISO 14021)*

Para aplicar la normativa se seguirá el esquema descrito en el ANEXO A de la norma ISO 14021.

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"PROSILENCE/PROSILENCEmix"
Mortero autonivelante aislante
Fecha: 7/04/11
Edición: 10/17C
NORMA ISO 14021

ANEXO A (Informativo)

DIAGRAMA SIMPLIFICADO DE UN SISTEMA DE RECICLAJE



Contenido de reciclado del producto $(X\%) = (A / P) \times 100$

En el sistema, algunos materiales recuperados (retornados) pueden ir directamente a un proceso de manufactura, el cual incluye al proceso de reciclaje, sin tener una operación separada denominada el "proceso de reciclaje". Cuando esto es así, aún es posible que los coproductos y residuos se generen en ese proceso de manufactura. Estos coproductos y residuos han de contabilizarse cuando se determine la masa de material reciclado a utilizar en la fórmula para el cálculo del contenido de reciclado.

NOTA – Este diagrama representa un ejemplo simplificado de un sistema de reciclaje y pretende aportar información para dar claridad a los cálculos de contenido de reciclado. Para ejemplos más completos véase ISO/TR 14049, *Gestión medioambiental. Análisis del ciclo de vida. Ejemplos para la aplicación de la ISO 14041.*

Fig. A.1 – Diagrama simplificado de un sistema de reciclaje

Según el ANEXO A, el plástico reciclado es la entrada denominada "Residuos". Antes de la fabricación de los áridos siderúrgicos la opción llevada a cabo era la de recogida y "Eliminación final" en vertedero.

A = plástico reciclado

El resto de materiales que forman el mortero:

B = áridos naturales, cemento, y aditivos

El proceso de manufactura es la mezcla de todos, siendo P el producto final resultan que es el hormigón con árido siderúrgico, quedaría:

P = A + B.

En función de la proporción de A frente a B pondremos el porcentaje de contenido reciclado en el lazo de möbius.



De forma general el **PROSILENCE** a granel llevará asociado este símbolo (contrastado con la fórmula empleada):

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	**ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL** **"PROSILENCE/PROSILENCEmix" Mortero autonivelante aislante**	Fecha: 7/04/11 Edición: 10/17C
NORMA ISO 14021		



Los sacos de **PROSILENCEmix** debido al plástico reciclado y filler reciclado que contiene, el símbolo asociado sería el siguiente.



6.3. <u>Reciclable</u> (apdo. 7.7 norma ISO 14021)

Se explica en el apartado 5.4 el Final de vida útil del producto y la gestión final del residuo, es un material totalmente reciclable.



**PROMSA, dentro de la sociedad MONTASPRE, gestiona una planta de reciclaje de RCD's y se puede evidenciar que existen entradas de demoliciones con las que se fabrican y comercializan áridos reciclados. .*
**En el página web del GERD http://www.gerd.es/ se encuentran las empresas asociadas en las que puede ser reciclado este material al final de su vida útil.*

6.4. Utilización reducida de recursos *(apdo. 7.10 norma ISO 14021)*

6.4.1. Disminución del consumo de áridos naturales

El mortero que contiene plástico reciclado en sustitución del árido natural, disminuye el empleo de áridos naturales que proceden de un recurso natural y por tanto disminuye la degradación de los suelos de la explotación asociada a los mismos.

Debido a la baja densidad del plástico, permite que una dosificación de plástico en un 4% en peso suponga que de un 72% de áridos naturales (arenas) que lleva un mortero autonivelante normal, se pase a un 57% en peso, teniendo en cuenta que pasamos de un 13% de cemento a un 20% en el PROSILENCE.

A continuación comparamos 1m3 de MORTERO CONVENCIONAL PROMSA, PROSILENCE y PROSILENCEmix.

1 m3	Arido	Cemento	Agua	Aditivos	Plástico Reciclado	Filler Reciclado	Productos Reciclados
MORTERO AUTONIVELANTE	1600 Kg	280 Kg	340 litros	3 Kg	0 Kg	0 Kg	0 Kg
PROSILENCE	1000 Kg	350 Kg	310 litros	3 Kg	66 Kg	0 Kg	66 Kg
PROSILENCE MIX	1321 Kg	362 Kg	360 litros	4,77 Kg	20 Kg	91 Kg	111 Kg

Comparando 1 m3 de MORTERO CONVENCIONAL v.s. PROSILENCE:

En el primer caso se necesitan 1600 Kg de áridos y en el segundo caso 1000 Kg. De cemento en el primer caso se consume 280 Kg frente a 350 Kg.

En el primer caso se necesitan 340 litros de agua y en el segundo caso 310 litros.

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"PROSILENCE/PROSILENCEmix"
Mortero autonivelante aislante
Fecha: 7/04/11
Edición: 10/17C
NORMA ISO 14021

En 1 m3 de PROSILENCE se consume 600 Kg menos de áridos (38% menos de áridos), 30 litros menos de agua (9% menos de Agua) y 70 Kg (25% más de cemento) más de cemento. En esta declaración no se realiza una valoración global de emisiones de CO2 asociadas al producto. El cemento se obtiene de un proceso de fabricación en el que la materia prima en su mayoría es árido natural.

El Balance de material es positivo en cuanto a consumo de recursos como son los áridos naturales y agua. %

Comparando 1 m3 de MORTERO CONVENCIONAL v.s. PROSILENCEmix:

En el primer caso se necesitan 1600 Kg de áridos y en el segundo caso 1321 Kg. De cemento en el primer caso se consume 280 Kg frente a 362 Kg.

En el primer caso se necesitan 340 litros de agua y en el segundo caso 360 litros.

En 1 m3 de PROSILENCE se consume 279 Kg menos de áridos (17% menos de áridos), 20 litros más de agua (5% más de agua) y 82 Kg más de cemento (30% más de cemento).

En esta declaración no se realiza una valoración global de emisiones de CO2 asociadas al producto, se valora el consumo de recursos naturales. El cemento se obtiene de un proceso de fabricación en el que la materia prima en su mayoría es árido natural.

El Balance de material es positivo en cuanto a consumo de recursos como son los áridos naturales pero no de agua, de agua es ligeramente superior.

6.5. Reducción de residuos (apdo. 7.13 norma ISO 14021)

PROSILENCE
La generación de residuos frente al mortero semi-seco o plastón es menor. El suministro de PROSILENCE se realiza como el mortero autonivelante, en camión hormigonera. La mezcla de materiales en la planta es a granel con lo que no hay

residuos de sacos de papel. Para otro tipo de morteros en obra que requieren mezclar sacos de cemento y áridos, se genera estos residuos. Por cada m3 de PROSILENCE se necesitan 80 sacos de mortero convencional, cada saco pesa 0,06Kg, por tanto se generarían casi 5 Kg de papel de residuo.

Debido a la flexibilidad/plasticidad que da el plástico reciclado en la mezcla, la durabilidad de la aplicación es mayor que un mortero sin plástico reciclado, con lo cual se darán menos mantenimientos y reparaciones, generando menos residuos de la construcción y demolición (RCD's).

Para cada m3 fabricado de PROSILENCE, como mínimo el 5% lo constituye residuo reciclado, por lo que esa cantidad sale del flujo de residuos.

PROSILENCEmix

La fábrica de ensacado de mortero de Pallejá presenta el Plan de Prevención de Envases (PEP) cada 3 años donde se puede ver que se ha ido minimizando los residuos que generan estos envases. Inicialmente los envases eran de 2 capas y actualmente son solo de 1 capa, con lo que se cumple sobradamente los objetivos planteados y así se evidencia en los Informes de Seguimiento del PEP.

Debido a la flexibilidad/plasticidad que da el plástico reciclado en la mezcla, la durabilidad de la aplicación es mayor que un mortero sin plástico reciclado, con lo cual se darán menos mantenimientos y reparaciones, generando menos residuos de la construcción y demolición (RCD's).

Para cada m3 fabricado de PROSILENCEmix, como mínimo el 6% lo constituye residuo reciclado, por lo que esa cantidad sale del flujo de residuos.

7. CONCLUSIONES: ¿Qué ventajas ambientales posee PROSILENCE?

- Eficiencia y Competitividad: Ventajas por las propiedades físicas que aporta el plástico en el mortero autonivelante, además tiene la ventaja de poder ser suministrado en la red de plantas de hormigón de PROMSA dando una gran cobertura geográfica. Emplear un Material Reciclado

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"PROSILENCE/PROSILENCEmix"
Mortero autonivelante aislante
Fecha: 7/04/11
Edición: 10/17C
NORMA ISO 14021

100% contribuye a avanzar en materia de sostenibilidad en el sector de la construcción. La aplicación en obra es rápida y limpia.

- Consumo de recursos: Conlleva un menor consumo de áridos y agua, y por su durabilidad se consumirán menos materiales durante la vida útil de la aplicación y por tanto se generarán una menor cantidad de residuos.
- Protección del Medio Ambiente: Por emplear un residuo valorizado en sustitución de árido natural, previniendo la contaminación de suelos por vertederos. El plástico dota de una menor densidad al producto, por lo que hace que el peso sea menor, y contribuye a que en el transporte se consuma menos combustible.

8. ANEXOS

ANEXO 1: CERTIFICADO ISO 14001 PROMSA (INCLUYE ZONA FRANCA)
ANEXO 2-1: FICHA TÉCNICA PROSILENCE
ANEXO 2-2: FICHA TÉCNICA PROSILENCEmix
ANEXO 3-1: RESULTADO ENSAYOS PROSILENCE
ANEXO 3-2: RESULTADO ENSAYOS PROSILENCEmix
ANEXO 4-1: ENSAYO DE NIVEL DE PRESIÓN SONORA DE IMPACTO LABORATORIO
ANEXO 4-2: ENSAYO DE NIVEL DE PRESIÓN SONORA DE IMPACTO EN OBRA
ANEXO 5: FICHAS DE SEGURIDAD DE PROMSA DE APLICACIÓN EN OBRA
ANEXO 6: DOSSIER PROSILENCEmix
ANEXO 7: PEP 2013-2015

ANEXO III



ARIPAQ®

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	**ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL** **"ARIPAQ®"**	Fecha: 25/08/10 Edición: 01/18E
NORMA ISO 14021		

INDICE

1. Introducción ____ 3
2. Declaración Ambiental ____ 4
3. Edificación Sostenible ____ 4
3.1. LEED ____ 5
3.2. CRADLE TO CRADLE ____ 6
4. Alcance de la Declaración Ambiental: ARIPAQ® ____ 7
5. ACV: Origen, uso y final de vida útil del producto. ____ 8
5.1. Origen del producto ____ 8
5.2. Características del producto ____ 9
5.3. Tipos y aplicaciones (Uso) del producto ____ 10
5.4. Final de vida útil del producto ____ 12
6. Características ambientales del producto ____ 12
6.1. Producto de vida prolongada (apdo. 7.5.1 norma ISO 14021) ____ 13
6.2. Contenido de reciclado *(apdo. 7.8 norma ISO 14021)* ____ 13
6.3. Reciclable (apdo. 7.7 norma ISO 14021) ____ 16
6.4. Reducción de residuos (apdo. 7.13 norma ISO 14021) ____ 17
6.5. Disminución del consumo de áridos naturales ____ 17
6.6. No necesita pesticidas o herbicidas ____ 17
6.7. Minimiza las emisiones de polvo ____ 18
7. ¿Por qué elegir ARIPAQ®? ____ 18
8. ANEXOS ____ 18

1. Introducción

PROMOTORA MEDITERRÁNEA-2, S.A. (PROMSA) pertenece al Grupo Cementos Molins S.A. Dedica principalmente su actividad a la fabricación, comercialización y distribución de hormigón, árido y mortero.

Estas actividades se encuentran integradas bajo un sistema de gestión ambiental bajo la norma **ISO 14001:2004**, los centros certificados por la entidad acreditada TÜV Rheiland, son recogidos en el ANEXO 1 de este documento.

La empresa se ha ido adentrando en el campo medioambiental, siendo consecuente con una de las prioridades de la compañía, que es la protección del Medio Ambiente. Por ello se iniciaron los negocios del reciclaje y depósitos controlados de residuos de la construcción y demolición. Posteriormente se añadió como nueva actividad el reciclaje de escorias de fundición de arco eléctrico, mediante una planta de tratamiento de diseño propio.

Debido a que la compañía está promoviendo la fabricación de nuevos materiales reciclados, que pueden ser aplicados en el sector de la construcción, el laboratorio propio y Departamento Técnico de PROMSA trabajando en tareas de I+D+I, han desarrollado nuevos productos y nuevas aplicaciones. Todo ello ha desembocado en nueva gama de Ecomateriales de la Construcción, que están integrados en la línea **"PromsaGreen"**. En esta innovadora apuesta de PROMSA también existen actividades ambientales como el reciclaje de residuos industriales y los mencionados vertederos controlados de residuos de la construcción y demolición.

El punto en común de todos estos Ecomateriales es que incorporan como materia prima diferentes residuos reciclados y valorizados, dando lugar a nuevos materiales de la construcción, que además de contribuir a la mejora ambiental por valorizarse un residuo, se caracterizan por aportar mejores propiedades específicas que otros materiales para el mismo fin.

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL

"ARIPAQ®"

Fecha: 25/08/10
Edición: 01/18E

NORMA ISO 14021

2. Declaración Ambiental

Se trata de la comunicación de una afirmación, símbolo o gráfico que indica un aspecto medioambiental de un producto, de un componente o de un envase.

La Norma ISO 14021 especifica los requisitos relativos a las autodeclaraciones ambientales. Se describe, así mismo, una selección de términos usados corrientemente en las declaraciones ambientales y se establecen condiciones para su utilización. Esta norma describe la metodología general de evaluación y de verificación de la autodeclaración.

La serie ISO 14020 a la que pertenece la Norma ISO 14021, se basa en los siguientes principios esenciales:

1. Principio de honestidad.
2. Principio de libre circulación de los productos.
3. Principio de la consideración del ciclo de vida.
4. Principio de transparencia

La declaración ambiental voluntaria se va a realizar siguiendo los principios establecidos en esta norma. Como garantía, transparencia y autenticidad de lo declarado, esta autodeclaración será verificada por una entidad independiente y competente para ello.

3. Edificación Sostenible

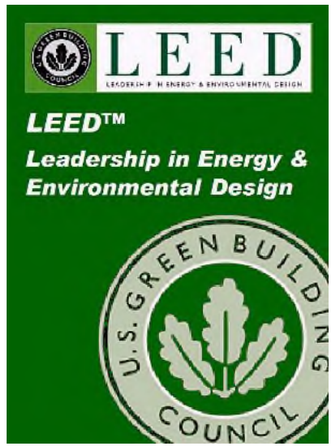
Una edificación sostenible es eficiente en todos los recursos que emplea, saludable y productiva para sus ocupantes, maximiza el retorno de la inversión en su ciclo de vida, y a través de la eficiencia, minimiza la huella en el planeta. Existen una serie de sistemas internacionales de clasificación de edificios que establecen criterios específicos para los edificios sostenibles.

El objetivo de este apartado es explicar como el ARIPAQ®, con las propiedades declaradas en este documento, puntúa para la certificación de Edificios Sostenibles bajo el sistema internacionalmente reconocido LEED y se adapta a la filosofía Cradle to Cradle que se explica a continuación.

3.1. LEED

LEED (Líder en Eficiencia Energética y Diseño Sostenible), es un Sistema voluntario de Clasificación de Edificios Sostenibles que ha sido desarrollado por el Consejo de Construcción Verde de Estados Unidos (USGBC).

Este sistema LEED es reconocido también por el Consejo de Construcción Verde de España.





CONSEJO DE CONSTRUCCIÓN VERDE ESTADOS UNIDOS

GBCe green building council españa

CONSEJO DE CONSTRUCCIÓN VERDE DE ESPAÑA

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL “ARIPAQ®”	Fecha: 25/08/10 Edición: 01/18E
NORMA ISO 14021		

El sistema LEED, pone a disposición puntos distribuidos en diferentes categorías, según los puntos obtenidos de obtiene el Certificado Plata, Oro y Platino.

Este producto podría puntuar en la categoría:

- **Materiales y Recursos: De estos puntos se puede aportar en las siguientes categorías con el uso de ARIPAQ®:**

  i. **Gestión de residuos de la construcción: Es posible reciclar este material y volverlo a utilizar en la obra.**
  ii. **Materiales regionales: Si es un producto fabricado en la región.**
  iii. **Contenido en reciclado: El producto contiene 100% material reciclado.**

3.2. CRADLE TO CRADLE

Tradicionalmente la consigna principal de la preservación del medio ambiente ha sido "Reducir, Reutilizar, Reciclar". Los creadores de Cradle to Cradle proponen un cambio de enfoque. Reducir el impacto sobre el medio ambiente provocaría una ralentización del mismo, pero más rápido o más despacio estaríamos llegando a un mismo final. Frente a este panorama proponen que se atajen los problemas desde su misma raíz, es decir, que en vez de reducir los consumos de energía, nos centremos en que desde el propio diseño y concepción de cualquier producto, estrategia o política se tengan en cuenta todas las fases de los productos involucrados (extracción, procesamiento, utilización, reutilización, reciclaje...) de manera que ni siquiera sean necesarios los gastos de energía, incluso que el balance de gastos y aportes sea positivo.

La filosofía Cradle to Cradle (C2C) se basa en rediseñar lo que hacemos de manera que se respeten los ciclos biológicos y que los ciclos tecnológicos permitan reciclar los materiales cerrando el círculo. Por ejemplo aprovechar la energía natural, no aportar materiales o componentes dañinos al medio…

Este producto no está certificado bajo C2C, pero sí que está en consonancia con la filosofía y método de este sistema. Esto puede evidenciarse en el punto 6 descrito más adelante que habla sobre las características ambientales que aporta este nuevo producto.

El ARIPAQ® es un material inerte químicamente y no daña al medio ambiente, conserva las características naturales del principal material que es el árido que lo compone.

Su aplicación es más eficiente que la aplicación de árido suelto ó compactado, ya que disminuye las tareas de mantenimiento, los recursos asociados a las reparaciones, se puede conducir aguas de lluvia porque es resistente a la erosión, no necesita que se añadan pesticidas para que no crezcan las malas hierbas.

Estos aspectos descritos demuestran la consonancia del uso de este nuevo producto para los proyectos constructivos que emplean el sistema C2C.

4. Alcance de la Declaración Ambiental: ARIPAQ®

Esta declaración se realiza sobre un producto llamado ARIPAQ® que es un pavimento con propiedades destacables como:

- Continuo
- Duradero
- Mejora impermeabilidad
- Conserva el aspecto natural del árido

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL “ARIPAQ®”	Fecha: 25/08/10 Edición: 01/18E
NORMA ISO 14021		

Se va a explicar el origen de este producto, fabricación, propiedades y aplicaciones posibles.

Este producto incorpora un residuo valorizado que es el calcín de vidrio procedente de la fracción de vidrio no reciclable, que es micronizado para aplicarlo dentro de la mezcla que conforma el ARIPAQ®, este micronizado de vidrio esta patentado bajo la marca ECO’STABIL®.

5. ACV: Origen, uso y final de vida útil del producto.

5.1. Origen del producto

ORIGEN ARIPAQ®:

La composición de esta mezcla preamasada es la siguiente:

Arena, Agua y ECO’STABIL®.

ARIPAQ® está fabricado a partir de un conglomerante mineral hidráulico único ECO’STABIL® creado a partir de residuos de vidrio no reciclables en la industria del vidrio micronizado a 20 µm en el percentil 50 y de una arena natural de machaqueo, calibrada conforme a unos husos granulométricos determinados, resultante de explotaciones seleccionadas o bien de una arena de hormigón de reciclaje. El ligante ECO’STABIL® contiene, además, reactivos básicos naturales con miras a mejorar algunas de sus propiedades y, especialmente, el comportamiento en la compactación. Ver ANEXO 7.

Se fabrican dos tipos de ARIPAQ® principalmente:

1. ARIPAQ® Terrizo:
    a. Presenta un rechazo superficial de grano.
    b. Contiene una dosificación de ECO’STABIL® de un 8%.

2. ARIPAQ® Aglomerado:
    a. No presenta rechazo superficial.
    b. Contiene una dosificación de ECO'STABIL® entre un 13-15%

Las dosificaciones se estudiarán según áridos y condiciones de la aplicación a la que se destina el mismo. Ver ANEXO 2: Cuaderno Técnico, donde se explican los tipos de productos, aplicaciones y condiciones de aplicación en obra.

La fabricación del ARIPAQ en el área geográfica de Cataluña se realizará en las Plantas Industriales de PROMSA. Fuera de Cataluña se realizará a través de proveedores externos.

5.2. Características del producto

El material ECO'STABIL es el único componente del ARIPAQ® que podrían generar contaminantes en el lixiviado, ya que los otros componentes son áridos y agua. En el ANEXO 3 se adjunta el análisis de Lixiviación. Se evidencia que no hay presencia de contaminantes en el lixiviado según la metodología de ensayo que se indica.

En la ficha técnica del ARIPAQ® terrizo recogida en el ANEXO 4 se recogen los ensayos que caracterizan este producto aplicado que son:

- Indice CBR (para pavimentos)* Este valor es necesario para controlar como se ha de realizar la aplicación.
- Permeabilidad
- Resistencia a compresión

La principal característica de este producto es que mejora otras aplicaciones que se están utilizando para el mismo fin. La principal razón es por el uso del ligante que proporciona estabilidad y resistencia al suelo, dotándolo de una vida más larga y conservando un aspecto natural, el que tiene el árido para poder ser integrado dentro de paisajes naturales.

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ARIPAQ®"
Fecha: 25/08/10
Edición: 01/18E
NORMA ISO 14021

(*) Índice CBR: CBR (California Bearing Ratio: Ensayo de Relación de Soporte de California) mide la resistencia al esfuerzo cortante de un suelo y para poder evaluar la calidad del terreno para subrasante, sub-base y base de pavimentos. Se efectúa bajo condiciones controladas de humedad y densidad.

Este procedimiento mide la carga necesaria para penetrar un pistón de dimensiones determinadas a una velocidad previamente fijada en una muestra compactada de suelo después de haberla sumergido en agua durante cuatro días a la saturación más desfavorable y luego de haber medido su hinchamiento.

La muestra se sumerge para poder preveer la hipotética situación de acumulación de humedad en el suelo después de la construcción. Por ello, después de haber compactado el suelo y de haberlo sumergido, se lo penetra con un pistón el cual está conectado a un pequeño "plotter" que genera una gráfica donde se representa la carga respecto la profundidad a la que ha penetrado el pistón dentro de la muestra

5.3. Tipos y aplicaciones (Uso) del producto

Los dos tipos de ARIPAQ® más comúnmente comercializados, que es con árido calizo y sauló. Igualmente se han realizado pruebas con diferentes tipos de áridos, dando lugar a aplicaciones distintas: con áridos siderúrgicos, áridos reciclados, colorantes…

Las posibilidades de aplicación de ARIPAQ® son muchas, y no está sometida a ninguna reglamentación de CALIDAD como podría ser una Instrucción Técnica.

Podemos destacar las aplicaciones siguientes:

• *Sendas o paseos*
- Parques y jardines públicos o privados
- Campings
- Campos de golf
- Cementerios

• *Explanadas*
- Áreas de juegos para niños
- Aparcamientos
- Campos de petanca o tenis

- Zonas estanciales
- Plazas
- Escuelas
- Monumentos históricos

• *Pistas*
- Carril bici
- Caballos
- Campos militares
- Parques naturales

• *Caminos*
- Rurales
- Vías verdes
- Aceras
- Circuitos deportivos
- Circuitos turísticos

Ver en ANEXO 6 Fotografías de obras realizadas con ARIPAQ®.

Las obras más importantes realizadas hasta la fecha son las siguientes:

- *Parque Europa, Sta. Coloma Gramanet (Barcelona)*
- *Segon passeig de Ronda (Lleida)*
- *Arxiu comarcal de Olot (Girona)*
- *Paseo Picasso (Barcelona)*
- *Parque Carrer Bartrina (Barcelona)*
- *Parque Rubio Tuduri, Pedralbes (Barcelona)*
- *Adecuación margen rio Segre, Lleida*
- *Parc Fontdejau, Girona*
- *Carril bici Urretxu (Guipúzcoa)*
- *Sendero en Sierra Cebollera (La Rioja)*
- *Integración ferrocarril (Logroño)*
- *Parque norte (Vitoria)*
- *Parque arqueológico de Mariturri (Vitoria)*

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ARIPAQ®"
Fecha: 25/08/10
Edición: 01/18E
NORMA ISO 14021

- *El Maillo. Sierra de Francia (Salamanca)*
- *Castillo de Manzanares el Real (Manzanares el Real - Madrid)*
- *Parque "EL RETIRO" (Madrid)*
- *Area recreativa y centro de interpretación en boca del asno en los montes de Valsain (Segovia)*
- *Parque nacional del Teide (Tenerife)*
- *Senderos peatonales en las márgenes del rio Ebro (Zaragoza)*
- *Acondicionamiento vía verde (Toledo)*

5.4. Final de vida útil del producto

En este apartado se explica que ocurre cuando llega el final de la vida útil de este material, ya sea por deterioro, modificación o remodelación. Comos se explicará en un punto de la norma ISO 14021, es un material 100% reciclable.

El ARIPAQ®, es reciclable 100% mediante un tratamiento mecánico para la clasificación de tamaños. Cuando llega el final de su vida útil, ya sea por deterioro, reparación, eliminación o por renovación, se procede a la deconstrucción que generarían Residuos de la Construcción y Demolición (RCD's).

Se generaría un árido reciclado fino que puede ser empleado como material de relleno o en subbases.

6. Características ambientales del producto

En este punto se van a destacar las propiedades que se recogen en la norma ISO 14021, y se describirán en base al criterio que ahí se establece, siempre con ello buscando los principios expuestos en el primer punto sobre la información que recoge esta declaración voluntaria.

6.1. Producto de vida prolongada (apdo. 7.5.1 norma ISO 14021)

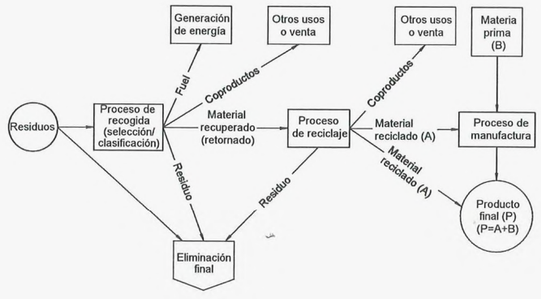
En la Ficha Técnica se muestra el resultado del ensayo CBR con un valor de 43. Esto demuestra que el Aripaq tiene carácter de pavimento , y que en comparación con el árido suelto compactado (CBR=0), la durabilidad siempre será superior.
Ver ANEXO 5: Catálogo comercial. Se aprecia visualmente en la fotografía como se mantiene en buenas condiciones la aplicación del ARIPAQ® frente a un árido natural suelto.

6.2. Contenido de reciclado *(apdo. 7.8 norma ISO 14021)*

Para aplicar la normativa se seguirá el esquema descrito en el ANEXO A de la norma ISO 14021.

ANEXO A (Informativo)

DIAGRAMA SIMPLIFICADO DE UN SISTEMA DE RECICLAJE



Contenido de reciclado del producto $(X\%) = (A / P) \times 100$

En el sistema, algunos materiales recuperados (retornados) pueden ir directamente a un proceso de manufactura, el cual incluye al proceso de reciclaje, sin tener una operación separada denominada el "proceso de reciclaje". Cuando esto es así, aún es posible que los coproductos y residuos se generen en ese proceso de manufactura. Estos coproductos y residuos han de contabilizarse cuando se determine la masa de material reciclado a utilizar en la fórmula para el cálculo del contenido de reciclado.

NOTA – Este diagrama representa un ejemplo simplificado de un sistema de reciclaje y pretende aportar información para dar claridad a los cálculos de contenido de reciclado. Para ejemplos más completos véase ISO/TR 14049, *Gestión medioambiental. Análisis del ciclo de vida. Ejemplos para la aplicación de la ISO 14041.*

Fig. A.1 – Diagrama simplificado de un sistema de reciclaje

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ARIPAQ®"
Fecha: 25/08/10
Edición: 01/18E
NORMA ISO 14021

Según el ANEXO A, el residuo de vidrio es la entrada denominada "Residuos".

La opción que se lleva a cabo actualmente dando lugar al ECOSTABIL® es la descrita en línea central.

El material residual in situ se somete a un proceso de reciclaje dando lugar a un material reciclado:

A = ECO'STABIL (Vidrio reciclado+reactivos básicos

El resto de materiales que forman el ARIPAQ®

B = áridos

El proceso de manufactura es la mezcla de todos, siendo P el producto final resultante, siendo:

P = A + B.

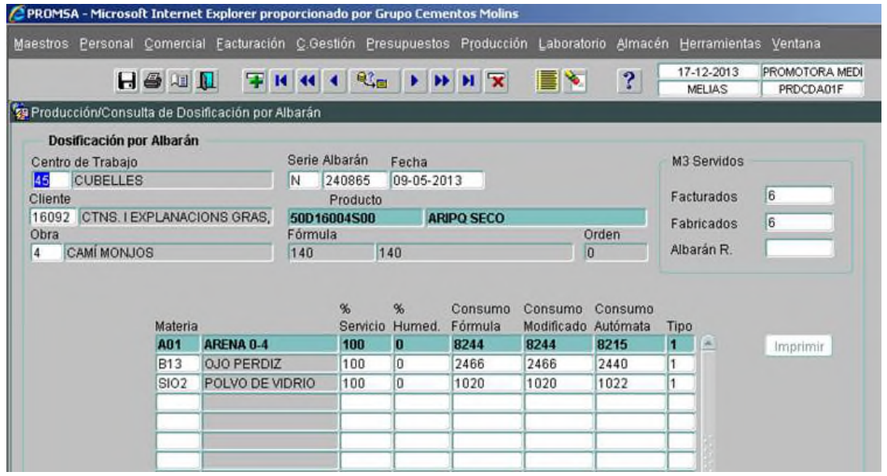
En función de la proporción de A frente a B pondremos el porcentaje de contenido reciclado próximo al lazo de Möbius. Los iconos que podrán emplearse son:

ARIPAQ® Terrizo:



Contenido Mínimo 8%

Como ejemplo se indica a continuación una obra de ARIPAQ terrizo suministrada por la Planta de PROMSA de Cubelles (Tarragona) que tiene un contenido en reciclado (base seca) de 9%,



Para esta obra el símbolo que sería aplicable sería este:



PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	**ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL** **"ARIPAQ®"**	Fecha: 25/08/10 Edición: 01/18E
NORMA ISO 14021		

ARIPAQ® Aglomerado:



6.3. Reciclable (apdo. 7.7 norma ISO 14021)

Se explica en el apartado 5.4 el Final de vida útil del producto y la gestión final del residuo, es un material totalmente reciclable.



**PROMSA, dentro de la sociedad MONTASPRE, gestiona la planta de reciclaje de RCD's en Sant Julia de Ramis con el código código de gestor E-642.99*
**En la página web Agencia de Residuos de Cataluña (http://www20.gencat.cat/portal/site/arc/). Se encuentra en la web del GERD y de la ARC, la planta de reciclaje de MONTASPRE en Sant Julia de Ramis entre otras.*

6.4. Reducción de residuos (apdo. 7.13 norma ISO 14021)

Por la misma razón que se tiene mayor durabilidad, se van a generar menos residuos de deconstrucción.

Debido a la fabricación de este producto, el vidrio no recuperable sale de la corriente de residuos, constituyendo una materia prima del producto.

Para cada m3 fabricado de Aripaq Terrizo, como mínimo el 8% lo constituye residuo de vidrio micronizado, por lo que esa cantidad sale del flujo de residuos.

Para cada m3 fabricado de Aripaq Aglomerado, como mínimo el 15% lo constituye residuo de vidrio micronizado, por lo que esa cantidad sale del flujo de residuos.

6.5. Disminución del consumo de áridos naturales

Gracias al ECOS'TABIL (ligante), el Aripaq tiene carácter de pavimento, contando con un índice mínimo de CBR=43 a diferencia del árido suelto donde el CBR=0. La vida del ARIPAQ es más larga que la de los áridos sueltos, ya que los baches, agujeros, erosiones por lluvia,… se evitan en mayor medida, por lo que las tareas de mantenimiento son menores y el uso de nuevo árido para realizar las reparaciones necesarias es menor.

6.6. No necesita pesticidas o herbicidas

En parques, jardines, plazas, senderos…cuando se aplica árido sin ligar, y se requiere lograr un aspecto adecuado de limpieza y confortabilidad, es necesario el uso de productos químicos para eliminar las malas hierbas. El ARIPAQ® no permite el crecimiento de malas hierbas, y al mejorar la impermeabilidad permite la limpieza incluso con agua.

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ARIPAQ®"
Fecha: 25/08/10
Edición: 01/18E
NORMA ISO 14021

6.7. Minimiza las emisiones de polvo

El árido al estar ligado no genera el polvo que puede generar un árido sin ligar. La ventaja es que el ambiente para las personas que disfrutan del entorno natural es mucho más agradable.

7. ¿Por qué elegir ARIPAQ®?

- Eficiencia: Mejores prestaciones (resistencia a la erosión, evita el barro, los baches, malas hierbas, herbicidas, mejora el mantenimiento y minimiza el polvo) que los áridos naturales sueltos.
- Integración paisajística: Cualquier sendero, carril bici, parque, etc. podrá tener un aspecto natural proporcionado por el árido elegido para fabricar el ARIPAQ®.
- Competitividad: Emplear un Material Reciclado en la mezcla y que el resultado sea un producto de larga duración contribuye a avanzar en materia de sostenibilidad en el sector de la construcción.
- Protección del Medio Ambiente: Por emplear un residuo valorizado, que no contiene ninguna sustancia perjudicial para el medio ambiente y porque respeta el entorno mediante la integración paisajística.

8. ANEXOS

ANEXO 1: Certificado ISO 14001 TÜV Rheiland
ANEXO 2: Cuaderno Técnico
ANEXO 3: Análisis de Lixiviación de ARIPAQ®
ANEXO 4: Ficha Técnica
ANEXO 5: Catálogo Comercial
ANEXO 6: Fotografías de Obras realizadas
ANEXO 7: Garantía de Calidad y Suministro Del producto patentado ECOS'TABIL

ANEXO IV






ÁRIDOS RECICLADOS

(procedentes de Residuos de la Construcción y Demolición – RCD's)

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL "ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD'S"	Fecha: 30/08/10 Edición: 01/14B
NORMA ISO 14021		

INDICE

1. Introducción ____ 3
2. Declaración Ambiental ____ 4
3. Edificación Sostenible ____ 5
3.1. LEED ____ 5
3.2. CRADLE TO CRADLE ____ 7
4. Alcance de la Declaración Ambiental: ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD'S ____ 8
5. ACV: Origen, uso y final de vida útil del producto. ____ 8
5.1. Origen del producto ____ 8
5.2. Caracterización físico química de los ÁRIDOS RECICLADOS ____ 11
5.3. Tipos y aplicaciones (Uso) del producto ____ 11
5.4. Final de vida útil del producto ____ 14
6. Características ambientales del producto ____ 15
6.1. Material reciclado *(apdo. 7.8 norma ISO 14021)* ____ 15
6.2. Reciclable (apdo. 7.7 norma ISO 14021) ____ 17
6.3. Utilización reducida de recursos *(apdo. 7.10 norma ISO 14021)* ____ 17
6.4. Reducción de residuos (apdo. 7.13 norma ISO 14021) ____ 18
7. CONCLUSIONES: ¿Por qué elegir los Áridos Reciclados? ____ 18
8. ANEXOS ____ 18

1. Introducción

PROMOTORA MEDITERRÁNEA-2, S.A. (PROMSA) pertenece al Grupo Cementos Molins S.A. Dedica principalmente su actividad a la fabricación, comercialización y distribución de hormigón, árido y mortero. Cuenta con 45 plantas de hormigón, 13 actividades extractivas y tratamiento de áridos, una planta de fabricación de mortero y una planta de ensacado de mortero, todas ellas distribuidas por Cataluña, Aragón y Levante.

Todas estas actividades se encuentran integradas bajo un sistema de gestión ambiental bajo la norma **ISO 14001:2004**, los centros certificados por la entidad acreditada TÜV Rheiland, son recogidos en el ANEXO 1 de este documento.

La empresa se ha ido adentrando en el campo medioambiental, siendo consecuente con una de las prioridades de la compañía, que es la protección del Medio Ambiente. Por ello se iniciaron los negocios del reciclaje y depósitos controlados de residuos de la construcción y demolición. Posteriormente se añadió como nueva actividad el reciclaje de escorias de fundición de arco eléctrico, mediante una planta de tratamiento de diseño propio.

Debido a que la compañía está promoviendo la fabricación de nuevos materiales reciclados, que pueden ser aplicados en el sector de la construcción, el laboratorio propio y Departamento Técnico de PROMSA trabajando en tareas de I+D+I, han desarrollado nuevos productos y nuevas aplicaciones. Todo ello ha desembocado en nueva gama de Ecomateriales de la Construcción, que están integrados en la línea **"PromsaGreen"**. En esta innovadora apuesta de PROMSA también existen actividades ambientales como el reciclaje de residuos industriales y los mencionados vertederos controlados de residuos de la construcción y demolición.

El punto en común de todos estos Ecomateriales es que incorporan como materia prima diferentes residuos reciclados y valorizados, dando lugar a nuevos materiales de la construcción, que además de contribuir a la mejora ambiental por valorizarse un residuo, se caracterizan por aportar mejores propiedades específicas que otros materiales para el mismo fin.

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL

"ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD'S"

Fecha: 30/08/10
Edición: 01/14B

NORMA ISO 14021

PROMSA, a través del Grupo Cementos Molins, S.A., pertenece al CSI (Cement Sustainability Initiative) del WBCSD, y ha participado en la elaboración de un documento llamado "Recycling Concrete" (ANEXO 2).

Este documento pretende explicar con connotaciones técnicas y ejemplos reales documentados las posibilidades viables que tienen los áridos reciclados de ser aplicados. El objetivo de este trabajo es minimizar los RCD's a vertedero.

En países europeos avanzados en temas de protección medio ambiental, se llegan a índices de utilización de recuperación de RCD's como áridos reciclados aplicados en el sector de la construcción de hasta valores del 80% en Japón y 95% en Holanda.

2. Declaración Ambiental

Se trata de la comunicación de una afirmación, símbolo o gráfico que indica un aspecto medioambiental de un producto, de un componente o de un envase.

La Norma ISO 14021 especifica los requisitos relativos a las autodeclaraciones ambientales. Se describe, así mismo, una selección de términos usados corrientemente en las declaraciones ambientales y se establecen condiciones para su utilización. Esta norma describe la metodología general de evaluación y de verificación de la autodeclaración.

La serie ISO 14020 a la que pertenece la Norma ISO 14021, se basa en los siguientes principios esenciales:

1. Principio de honestidad.
2. Principio de libre circulación de los productos.
3. Principio de la consideración del ciclo de vida.
4. Principio de transparencia

La declaración ambiental voluntaria se va a realizar siguiendo los principios establecidos en esta norma. Como garantía, transparencia y autenticidad de lo declarado, esta autodeclaración será verificada por una entidad independiente y competente para ello.

3. Edificación Sostenible

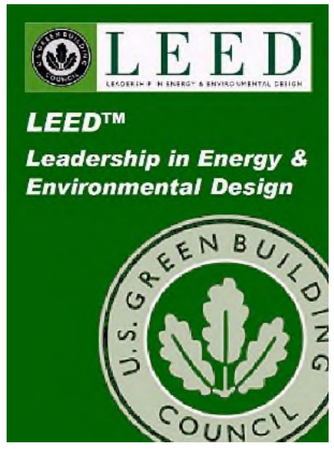
Una edificación sostenible es eficiente en todos los recursos que emplea, saludable y productiva para sus ocupantes, maximiza el retorno de la inversión en su ciclo de vida, y a través de la eficiencia, minimiza la huella en el planeta. Existen una serie de sistemas internacionales de clasificación de edificios que establecen criterios específicos para los edificios sostenibles.

El objetivo de este apartado es explicar como el ÁRIDO RECICLADO, con las propiedades declaradas en este documento, puntúa para la certificación de Edificios Sostenibles bajo el sistema internacionalmente reconocido LEED y se adapta a la filosofía Cradle to Cradle que se explica a continuación.

3.1. LEED

LEED (Líder en Eficiencia Energética y Diseño Sostenible), es un Sistema voluntario de Clasificación de Edificios Sostenibles que ha sido desarrollado por el Consejo de Construcción Verde de Estados Unidos (USGBC).

Este sistema LEED es reconocido también por el Consejo de Construcción Verde de España.



PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL "ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD'S"	Fecha: 30/08/10 Edición: 01/14B
NORMA ISO 14021		

CONSEJO DE CONSTRUCCIÓN VERDE ESTADOS UNIDOS

CONSEJO DE CONSTRUCCIÓN VERDE DE ESPAÑA

El sistema LEED, en su Versión 3 del 2009, pone a disposición 110 puntos distribuidos en diferentes categorías, según los puntos obtenidos de obtiene el Certificado (40-49 puntos), Plata (50-59 puntos), Oro (60-79 puntos) y Platino (80 o a partir de 80 puntos).

Distribución de puntos:

- Parcelas Sostenibles (26 puntos)
- Eficiencia en Agua (10 puntos)
- Energía y Atmósfera (35 puntos)
- **Materiales y Recursos (14 puntos): De estos puntos se puede aportar en las siguientes categorías con el uso del ÁRIDO RECICLADO:**
  - **i. Gestión de residuos de la construcción: Es posible reciclar este material y volverlo a utilizar en la obra. Hasta 2 puntos**
  - **ii. Materiales regionales: Si es un producto fabricado en la región. Hasta 2 puntos**
  - **iii. Contenido en reciclado: El producto contiene 100% material reciclado. 2 puntos.**
- Calidad del Ambiente Interior (15 puntos)
- Innovación y proceso de Diseño (5 puntos)
- Prioridad Regional (4 puntos)

3.2. CRADLE TO CRADLE

Tradicionalmente la consigna principal de la preservación del medio ambiente ha sido "Reducir, Reutilizar, Reciclar". Los creadores de Cradle to Cradle proponen un cambio de enfoque. Reducir el impacto sobre el medio ambiente provocaría una ralentización del mismo, pero más rápido o más despacio estaríamos llegando a un mismo final. Frente a este panorama proponen que se atajen los problemas desde su misma raíz, es decir, que en vez de reducir los consumos de energía, nos centremos en que desde el propio diseño y concepción de cualquier producto, estrategia o política se tengan en cuenta todas las fases de los productos involucrados (extracción, procesamiento, utilización, reutilización, reciclaje...) de manera que ni siquiera sean necesarios los gastos de energía, incluso que el balance de gastos y aportes sea positivo.

La filosofía Cradle to Cradle (C2C) se basa en rediseñar lo que hacemos de manera que se respeten los ciclos biológicos y que los ciclos tecnológicos permitan reciclar los materiales cerrando el círculo. Por ejemplo aprovechar la energía natural, no aportar materiales o componentes dañinos al medio…

Este producto no está certificado bajo C2C, pero sí que está en consonancia con la filosofía y método de este sistema. Esto puede evidenciarse en el punto 6 descrito más adelante que describe las características ambientales que aporta este nuevo producto.

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL "ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD'S"	Fecha: 30/08/10 Edición: 01/14B
NORMA ISO 14021		

4. Alcance de la Declaración Ambiental: ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD'S

Esta declaración se realiza sobre un producto llamado Áridos Reciclados procedentes de Residuos de la Construcción y Demolición (RCD's).

Se va a explicar el origen de este producto, fabricación, propiedades y aplicaciones posibles.

Este producto tiene su origen en un residuo, que son los residuos procedentes de derribos y excedentes de la construcción, los cuales si no son sometidos a tratamiento se han de destinar a vertedero autorizado.

5. ACV: Origen, uso y final de vida útil del producto.

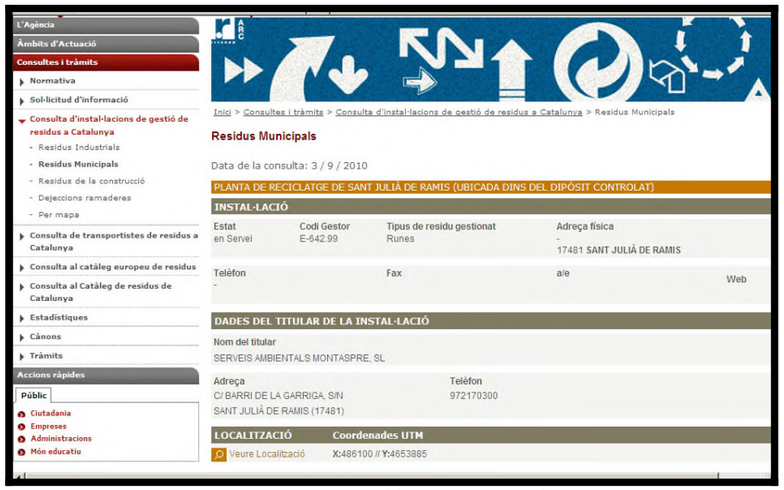
5.1. Origen del producto

Según establece la Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, sobre los residuos, la valorización es cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función.

La planificación de residuos ha escenificado un claro desarrollo en la última década con objeto de garantizar una correcta gestión de los mismos basada en el principio de jerarquía de gestión. Según el principio de jerarquía de la Directiva Marco de Residuos, los residuos se deben gestionar de acuerdo con un orden de preferencia en el que se considera prioritaria la gestión mediante valorización frente a la eliminación en vertedero.

PROMSA dispone de una cantera en el municipio de Sant Julia de Ramis (Girona), la cual es restaurada mediante un mono depósito de tierras y runas de la construcción perteneciente a MONTASPRE, S.L., sociedad participada por PROMSA y GESTORA DE RUNES de la construcción, S.A..
En este mono depósito se encuentra la CENTRAL DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, perteneciente a esta misma sociedad y

gestionada por personal de PROMSA con el código de gestor E-642.99. En esta CENTRAL DE RECICLAJE son fabricados los ÁRIDOS RECICLADOS objetos de este documento:



Fuente: http://www.arc.cat/



CENTRAL DE RECICLAJE DE RCD'S DE MONTAPRE (Sant Julia de Ramis, Girona)

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL "ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD'S"	Fecha: 30/08/10 Edición: 01/14B
NORMA ISO 14021		

FABRICACIÓN DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS EN SANT JULIÁ DE RAMIS:

A continuación se muestra un diagrama de flujo que explica como se separan las fracciones y se selecciona el árido antes de ser valorizado.

Primeramente hay trabajos de separación, donde los materiales de RCD's (En azul) son los destinados a ser triturados y clasificados para obtención del producto final, los áridos reciclados.

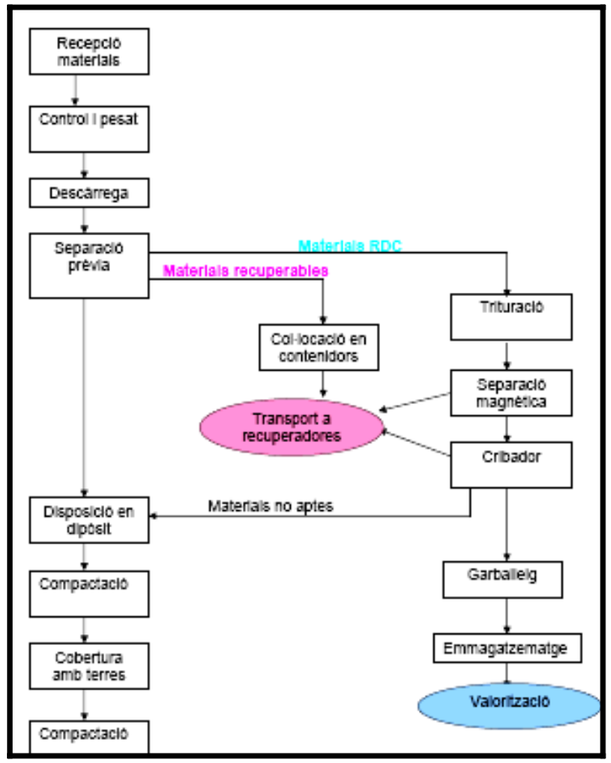


Diagrama de proceso

5.2. Caracterización físico química de los ÁRIDOS RECICLADOS

Para poder emplear estos áridos en cualquier aplicación, aunque no tenga limitaciones según una reglamentación concreta, se han realizado ensayos de lixiviación para asegurar que este material no es contaminante para el medio ambiente.

Los resultados de los ensayos para áridos reciclados cerámicos y áridos reciclados de hormigón se muestran en el ANEXO 3.

Este material cumple con la reglamentación exigida por el marcado CE para las aplicaciones indicadas

5.3. Tipos y aplicaciones (Uso) del producto

Con fecha 12 de Febrero de 2010, los siguientes áridos reciclados clasificados por origen (cerámico u hormigón) y tamaños:

- AF-T-0/4-R Cerámico
- AF-T-0/4-R Hormigón
- AG-T-4/20-R Cerámico
- AG-T-40/80-R Hormigón
- AG-T-40/80-R Cerámico
- M-0/20-R Subbase cerámico
- M-0/20-R Subbase hormigón

Han obtenido el certificado CE, otorgado por la empresa APPLUS para las APLICACIONES (según la tabla recogida en el mismo certificado):

- Hormigones
- Morteros
- Bases y Subbases

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL

"ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD'S"

Fecha: 30/08/10
Edición: 01/14B

NORMA ISO 14021

En el ANEXO 4, se incluye el certificado CE de APPLUS, los ensayos realizados para cada producto y Plan de Control del Laboratorio de PROMSA de realización de los ensayos y con la periodicidad indicada.
Este árido reciclado sustituye a los áridos naturales en una proporción o en su totalidad, según la aplicación final y requisitos de calidad final necesarios.

A continuación se describen los tipos de áridos reciclados fabricados en MONTASPRE y las aplicaciones que se comercializan. Además de las indicadas en el marcado CE, existen otras como en jardinería pistas forestales, relleno de canalizaciones, parking, etc.

CENTRAL DE RECICLATGE I DIPOSIT CONTROLAT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Productes. Tipologia d'àrids reciclats. Característiques i usos

Alguns dels productes classificats segons la seva granulometria, que pot fabricar una planta de reciclatge, són els següents:

Producte	Origen	Granulometria
Sorres	Formigó	0-5 mm
Gravilla	Formigó	5-25 mm
subbase	Formigó	0-25 mm
Grava	Formigó	>25 mm
Sorres	Ceràmic	0-5 mm
Gravilla	Ceràmic	5-25 mm
grava	Ceràmic	>25 mm



SORRES DE FORMIGÓ (0-5)

Granulometria: 0-5 mm.
Contingut en gra < 5 mm.: 99%
Densitat: 2.25 Tn/m³.

Usos: Reblert de canalitzacions, jardineria, etc.

CENTRAL DE RECICLATGE I DIPOSIT CONTROLAT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ



GRAVILLA DE FORMIGÓ (5-25)

Granulometria:	5-25 mm.
Contingut en gra > 5 mm.:	99%
Densitat:	1,65 Tn/m³.

Usos: Granulats per a bases de vies de circulació, d'aparcaments i paviments en general. Pistes forestals, camins rurals, aparcaments tous, etc.



SUBBASE DE FORMIGÓ

Granulometria:	0-25 mm.
Contingut en gra > 5 mm.:	mínim 55%.
Densitat:	1,28 Tn/m³.

Usos: Granulats per subbases i esplanades millorades de camins veïnals . Anivellació de terrenys, polígons i naus industrials, reblerts de voreres, bases de paviments i aparcaments acabats asfaltats o formigonats, etc.



GRAVA DE FORMIGÓ

Granulometria:	>25 mm.
Contingut en gra > 25 mm.:	99%.
Densitat:	1,10 Tn/m³.

Usos: Grava grossa per a capes drenants i estabilització en terrenys, drenatge de murs, rebliment i anivellació de terrenys, etc.

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	**ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL** **"ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD'S"**	Fecha: 30/08/10 Edición: 01/14B
NORMA ISO 14021		

CENTRAL DE RECICLATGE I DIPOSIT CONTROLAT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ



FINS CERÀMICS

Granulometria:	0-5 mm.
Contingut en gra < 25 mm.:	100%.
Densitat:	1,65 Tn/m³.

Usos: jardineria, pistes forestals i camins rurals, aparcaments tous, sorres per la construcció, protecció de serveis.



GRAVA CERÀMIC

Granulometria:	>25 mm.
Contingut en gra > 25 mm.:	%.
Densitat:	1,55 Tn/m³.

Usos: Anivellació de terrenys, polígons i naus industrials, reblerts de voreres, capa de protecció en cobertes invertides.

5.4. Final de vida útil del producto

En este apartado se explica que ocurre cuando llega el final de la vida útil de este material, ya sea por deterioro, modificación o remodelación. Comos se explicará en un punto de la norma ISO 14021, es un material 100% reciclable.

El árido reciclado es un material pétreo, por lo que por si solo, si no es mezclado con otros componentes, es reciclable 100% mediante un tratamiento mecánico

para la clasificación de tamaños. Mantendría las mismas propiedades, volviéndose a recuperar como árido reciclado.

Si este árido reciclado se emplea en alguna aplicación de la construcción que requiera mezclarlo con otros componentes como es el cemento, agua… Cuando llega el final de su vida útil, ya sea por deterioro, reparación, eliminación o por renovación, se procede a la deconstrucción que generarían Residuos de la Construcción y Demolición (RCD's). Los RCD's son reciclables como se explica en este documento.

6. Características ambientales del producto

En este punto se van a destacar propiedades que se recogen en la norma ISO 14021, y se describirán en base al criterio que ahí se establece, siempre con ello buscando los principios expuestos en el primer punto sobre la información que recoge esta declaración voluntaria.

6.1. <u>Material reciclado</u> *(Apdo. 7.8 norma ISO 14021)*

En el apartado 5.1 se explica el origen del producto, en el que se evidencia que el **<u>árido reciclado es un material reciclado</u>** <u>y tiene un contenido en reciclado del 100%.</u>

Para aplicar la normativa se seguirá el esquema descrito en el ANEXO A de la norma ISO 14021.

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL

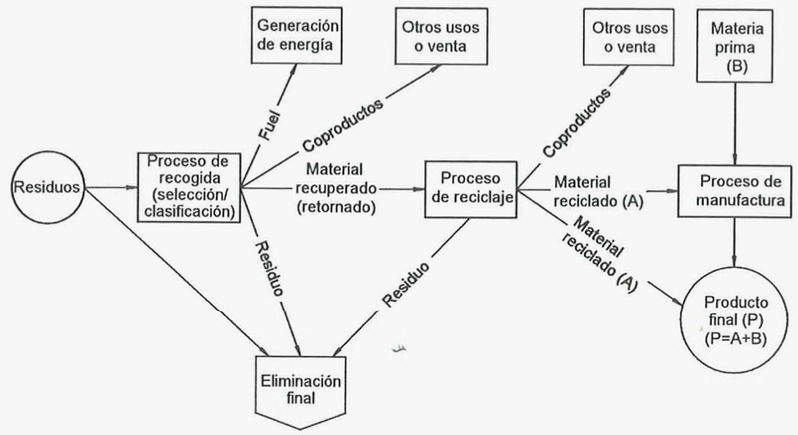
"ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD'S"

Fecha: 30/08/10
Edición: 01/14B

NORMA ISO 14021

ANEXO A (Informativo)

DIAGRAMA SIMPLIFICADO DE UN SISTEMA DE RECICLAJE



Contenido de reciclado del producto $(X\%) = (A / P) \times 100$

En el sistema, algunos materiales recuperados (retornados) pueden ir directamente a un proceso de manufactura, el cual incluye al proceso de reciclaje, sin tener una operación separada denominada el "proceso de reciclaje". Cuando esto es así, aún es posible que los coproductos y residuos se generen en ese proceso de manufactura. Estos coproductos y residuos han de contabilizarse cuando se determine la masa de material reciclado a utilizar en la fórmula para el cálculo del contenido de reciclado.

NOTA – Este diagrama representa un ejemplo simplificado de un sistema de reciclaje y pretende aportar información para dar claridad a los cálculos de contenido de reciclado. Para ejemplos más completos véase ISO/TR 14049, *Gestión medioambiental. Análisis del ciclo de vida. Ejemplos para la aplicación de la ISO 14041.*

Fig. A.1 – Diagrama simplificado de un sistema de reciclaje

Según el ANEXO A, los RCD's son la entrada, que serían el Residuo inicial.

El tratamiento a los RCD's que se lleva a cabo actualmente en la central de reciclaje de MONTASPRE, da lugar al árido reciclado (A) es el proceso descrito en línea central.

El material reciclado A ya constituye un producto, de manera que B=0 y por tanto P=A, siendo el Contenido en reciclado X=100%



6.2. Reciclable (Apdo. 7.7 norma ISO 14021)

Se explica en el apartado 4.3 el Final de vida útil del producto y la gestión final del residuo, es un material totalmente reciclable.



** En la página web del GERD http://www.gerd.es/ se encuentran las empresas asociadas en las que puede ser reciclado este material al final de su vida útil y para Cataluña en la página web de la Generalitat, en el apartado de la Agencia de Residuos (http://www20.gencat.cat/portal/site/arc/). Se encuentra en ambos listados la planta de reciclaje de MONTASPRE en Sant Julia de Ramis*

6.3. Utilización reducida de recursos *(Apdo. 7.10 norma ISO 14021)*

- **Disminución del consumo de áridos naturales**

El árido reciclado se emplea en sustitución del árido natural, de manera que se disminuye el empleo de un recurso natural y de la degradación de los suelos por la explotación asociada a los mismos.

ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD'S"
Fecha: 30/08/10
Edición: 01/14B
NORMA ISO 14021

6.4. Reducción de residuos (Apdo. 7.13 norma ISO 14021)

El tratamiento de los RCD's hace que éstos dejen de ser residuo y se convierta en un producto con una aplicación final. La disminución de la generación de residuos que eran destinados a vertedero, repercute directamente en la disminución de contaminación de suelos empleados por vertederos. En la autorización de ARCELOR se aprueba el cambio en el que las escorias generadas pasan a ser tras un proceso de tratamiento, a productos.

7. CONCLUSIONES: ¿Por qué elegir los Áridos Reciclados?

- Protección Ambiental y Eficiente utilización de recursos: Existen aplicaciones en las que no es necesario emplear un recurso natural, si el árido reciclado puede cumplir los objetivos. Este adecuado uso ayuda a no saturar los vertederos, y que sean realmente empleados por residuos no valorizables.
- Competitividad: Emplear un Material Reciclado 100% puntúa en certificaciones de edificación sostenible como puede ser los sistemas LEED ó BREEAM. Además de aportar puntuación de carácter ambiental en el concurso de obras públicas. Bajo esta declaración se puede acreditar que se cumplen las características ambientales de este material.

8. ANEXOS

ANEXO 1: CERTIFICADO ISO 14001 PROMSA
ANEXO 2: INFORME CSI "RECYCLING CONCRETE"
ANEXO 3: RESULTADOS LIXIVIACIÓN PARA ORIGEN CERÁMICO Y ORIGEN HORMIGÓN.
ANEXO 4: MARCADO CE ÁRIDOS RECICLADOS DE MONTASPRE,
FICHA DE ENSAYOS POR PRODUCTO
PLAN DE CONTROL DE LABORATORIO

ANEXO V



HORMIGÓN PROMSA

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	**ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL** **"HORMIGÓN PROMSA"**	Fecha creación: 09/04/15 Edición: 04/18B
NORMA ISO 14021		

INDICE

1. Introducción ____ 3
2. Declaración Ambiental ____ 4
3. Alcance de la Declaración Ambiental: HORMIGONES PROMSA ____ 4
4. ACV: Origen, uso y final de vida útil del producto. ____ 5
4.1. Origen del producto ____ 5
4.2. Características del producto ____ 6
4.3. Tipos y aplicaciones (Uso) del producto ____ 6
4.4. Final de vida útil del producto ____ 7
5. Características ambientales del producto ____ 7
5.1. Contenido de reciclado *(Apdo. 7.8 norma ISO 14021)* ____ 8
5.2. Reciclable (Apdo. 7.7 norma ISO 14021) ____ 10
5.3. Utilización reducida de recursos *(Apdo. 7.10 norma ISO 14021)* ____ 10
5.3.1. Disminución del consumo de Agua ____ 10
5.3.2. Disminución de consumo de Piedra natural ____ 10

1. Introducción

PROMOTORA MEDITERRÁNEA-2, S.A. (PROMSA) pertenece al Grupo Cementos Molins S.A. Dedica principalmente su actividad a la fabricación, comercialización y distribución de hormigón, árido y mortero.

Estas actividades se encuentran integradas bajo un sistema de gestión ambiental bajo la norma **ISO 14001:2015**, los centros certificados por la entidad acreditada TÜV Rheiland.

La empresa se ha ido adentrando en el campo medioambiental, siendo consecuente con una de las prioridades de la compañía, que es la protección del Medio Ambiente. Por ello se iniciaron los negocios del reciclaje y depósitos controlados de residuos de la construcción y demolición. Posteriormente se añadió como nueva actividad el reciclaje de escorias de fundición de arco eléctrico, mediante una planta de tratamiento de diseño propio.

Debido a que la compañía está promoviendo la fabricación de nuevos materiales reciclados, que pueden ser aplicados en el sector de la construcción, el laboratorio propio y Departamento Técnico de PROMSA trabajando en tareas de I+D+I, han desarrollado nuevos productos y nuevas aplicaciones. Todo ello ha desembocado en nueva gama de Ecomateriales de la Construcción, que están integrados en la línea **“Promsa GREEN”**. En esta innovadora apuesta de PROMSA también existen actividades ambientales como el reciclaje de residuos industriales, fabricación de CSR (Combustible Sólido Recuperado) y los mencionados vertederos controlados de residuos de la construcción y demolición.

El punto en común de todos estos Ecomateriales es que incorporan como materia prima diferentes residuos reciclados y valorizados, dando lugar a nuevos materiales de la construcción, que además de contribuir a la mejora ambiental por valorizarse un residuo, se caracterizan por aportar mejores propiedades específicas que otros materiales para el mismo fin.

	ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL “HORMIGÓN PROMSA”	Fecha creación: 09/04/15 Edición: 04/18B
NORMA ISO 14021		

En la fabricación de hormigón se emplea agua reciclada del proceso que proviene del lavado de cubas y limpieza de la planta. El agua es una de las materias primas esenciales para la fabricación del hormigón y PROMSA garantiza en todas sus instalaciones el aprovechamiento total del agua empleada junto con el vertido cero.

2. Declaración Ambiental

Se trata de la comunicación de una afirmación, símbolo o gráfico que indica un aspecto medioambiental de un producto, de un componente o de un envase.

La Norma ISO 14021 especifica los requisitos relativos a las autodeclaraciones ambientales. Se describe, así mismo, una selección de términos usados corrientemente en las declaraciones ambientales y se establecen condiciones para su utilización. Esta norma describe la metodología general de evaluación y de verificación de la autodeclaración.

La serie ISO 14020 a la que pertenece la Norma ISO 14021, se basa en los siguientes principios esenciales:

1. Principio de honestidad.
2. Principio de libre circulación de los productos.
3. Principio de la consideración del ciclo de vida.
4. Principio de transparencia

La declaración ambiental voluntaria se va a realizar siguiendo los principios establecidos en esta norma. Como garantía, transparencia y autenticidad de lo declarado, esta autodeclaración será verificada por una entidad independiente y competente para ello.

3. Alcance de la Declaración Ambiental: HORMIGONES PROMSA

Esta declaración se realiza sobre cualquier hormigón en sus diferentes dosificaciones que contenga: áridos naturales, cemento, agua y aditivos.

Se va a explicar el origen de este producto, fabricación, características ambientales y aplicaciones posibles.

4. ACV: Origen, uso y final de vida útil del producto.

4.1. Origen del producto

ORIGEN HORMIGONES:

1 m3 de hormigón lleva aproximadamente las proporciones (dadas en masa) siguientes:

950 Kg de Arena (40%)
950 Kg de Árido grueso (40%)
300 Kg de Cemento (13%)
170 Kg de Água + Aditivos (7%)

El método de fabricación se podría realizar mediante vía húmeda (con amasadora) o vía seca (los materiales son mezclados directamente en el camión).

Cualquiera de las plantas de hormigón de PROMSA podría fabricarlo.

El 100% del árido proviene de la cantera de Garraf de PROMSA, que está certificada con la ISO 14001.
De todo el árido de la cantera de Garraf el 5% es de origen reciclado procedente de los residuos de hormigón generados por las plantas de hormigón de PROMSA que son transportados hasta la zona de la planta de tratamiento y son empleados como materia prima sustituyendo la piedra natural.

El 100% del cemento proviene de Cementos Molins Industrial que está certificada con la ISO 14001.

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	**ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL** **"HORMIGÓN PROMSA"**	Fecha creación: 09/04/15 Edición: 04/18B
NORMA ISO 14021		

4.2. Características del producto

Para realizar la caracterización del producto se han de realizar los mismos ensayos que requiere la aplicación del producto. Tendrá que cumplir siempre con los requisitos ambientales y de calidad exigidos por la legislación aplicable.

4.3. Tipos y aplicaciones (Uso) del producto

HORMIGONES ESTRUCTURALES

En el *ANEJO 15 de la norma EHE* se define a los efectos de este hormigón reciclado (HR), el hormigón fabricado con árido grueso reciclado procedente del machaqueo de residuos de hormigón. A continuación del ANEJO se extrae el siguiente texto en cursiva:

Para su aplicación en hormigón estructural, este Anejo recomienda limitar el contenido de árido grueso reciclado al 20% en peso sobre el contenido total de árido grueso. Con esta limitación, las propiedades finales del hormigón reciclado apenas se ven afectadas en relación a las que presenta un hormigón convencional.

El árido reciclado puede emplearse tanto para hormigón en masa como hormigón armado de resistencia característica no superior a 40 N/mm2, quedando excluido su empleo en hormigón pretensado.

Quedan fuera de los objetivos de este anejo:

- *Los hormigones fabricados con árido fino reciclado.*
- *Los hormigones fabricados con áridos reciclados de naturaleza distinta del hormigón (áridos mayoritariamente cerámicos, asfálticos, etc.).*
- *Los hormigones fabricados con áridos reciclados procedentes de estructuras de hormigón con patologías que afectan a la calidad del hormigón tales como álcali-árido, ataque por sulfatos, fuego, etc.*
- *Hormigones fabricados con áridos reciclados procedentes de hormigones especiales tales como aluminoso, con fibras, con polímeros, etc.*

HORMIGONES EN MASA

Para hormigones en masa, no existe esta limitación de sustitución de árido grueso, como recomienda la EHE, sino que es la dosificación la que determina el tipo de hormigón. Todo ello siempre que se cumplan los requisitos de calidad deseados para las aplicaciones concretas.

Las aplicaciones más comunes a realizar con este tipo de hormigón son las siguientes:

- Pavimentos
- Losas
- Aceras
- Bordillos
- Otras Aplicaciones en edificación

4.4. Final de vida útil del producto

En este apartado se explica que ocurre cuando llega el final de la vida útil de este material, ya sea por deterioro, modificación o remodelación. Comos se explicará en un punto de la norma ISO 14021, es un material 100% reciclable.

El hormigón es reciclable 100% mediante un tratamiento mecánico para la clasificación de tamaños. Cuando llega el final de su vida útil, ya sea por deterioro, reparación, eliminación o por renovación, se procede a la deconstrucción que generarían Residuos de la Construcción y Demolición (RCD's) y éstos una vez tratados darían lugar a áridos reciclados.

5. Características ambientales del producto

En este punto se van a destacar de las propiedades que se recogen en la norma ISO 14021, y se describirán en base al criterio que ahí se establece, siempre con ello buscando los principios expuestos en el primer punto sobre la información que recoge esta declaración voluntaria.

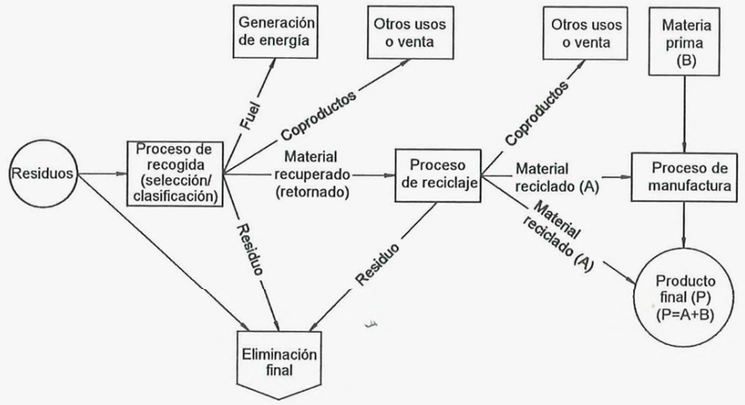
ECOETIQUETAJE TIPO II
DECLARACIÓN AMBIENTAL
"HORMIGÓN PROMSA"
Fecha creación: 09/04/15
Edición: 04/18B
NORMA ISO 14021

5.1. Contenido de reciclado *(Apdo. 7.8 norma ISO 14021)*

Para aplicar la normativa se seguirá el esquema descrito en el ANEXO A de la norma ISO 14021

ANEXO A (Informativo)

DIAGRAMA SIMPLIFICADO DE UN SISTEMA DE RECICLAJE



Contenido de reciclado del producto $(X\%) = (A / P) \times 100$

En el sistema, algunos materiales recuperados (retornados) pueden ir directamente a un proceso de manufactura, el cual incluye al proceso de reciclaje, sin tener una operación separada denominada el "proceso de reciclaje". Cuando esto es así, aún es posible que los coproductos y residuos se generen en ese proceso de manufactura. Estos coproductos y residuos han de contabilizarse cuando se determine la masa de material reciclado a utilizar en la fórmula para el cálculo del contenido de reciclado.

NOTA – Este diagrama representa un ejemplo simplificado de un sistema de reciclaje y pretende aportar información para dar claridad a los cálculos de contenido de reciclado. Para ejemplos más completos véase ISO/TR 14049, *Gestión medioambiental. Análisis del ciclo de vida. Ejemplos para la aplicación de la ISO 14041.*

Fig. A.1 – Diagrama simplificado de un sistema de reciclaje

MATERIALES DE ORIGEN RECICLADO EN EL PRODUCTO:

AGUA RECICLADA:

En la planta de Zona Franca el % de agua de origen reciclada en el producto es de un 5%. El circuito cerrado de agua permite recuperar las aguas de lavado y limpieza incorporándola de nuevo a la producción



5% Agua reciclada

ÁRIDO RECICLADO:

El árido procedente de la planta de Garraf de PROMSA contiene un 5% de árido de origen reciclado (ver pág. 5)



5% Árido reciclado

PROMSA GREEN ecomaterials de construcció	ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL “HORMIGÓN PROMSA”	Fecha creación: 09/04/15 Edición: 04/18B
NORMA ISO 14021		

5.2. Reciclable (Apdo. 7.7 norma ISO 14021)

Se explica en el apartado 5.4 el Final de vida útil del producto y la gestión final del residuo, es un material totalmente reciclable.



**PROMSA, dentro de la sociedad MONTASPRE, gestiona la planta de reciclaje de RCD’s en Sant Julia de Ramis con el código de gestor E-642.99*

** En la página web del GERD http://www.gerd.es/ se encuentran las empresas españolas asociadas en las que puede ser reciclado este material al final de su vida útil y para Cataluña en la página web de la Generalitat, en el apartado de la Agencia de Residuos de Cataluña (http://www20.gencat.cat/portal/site/arc/). Se encuentra en la web del GERD y de la ARC, la planta de reciclaje de MONTASPRE en Sant Julia de Ramis*

**PROMSA recicla como materia prima, en sus propias canteras, los residuos de las plantas de hormigón.*

5.3. Utilización reducida de recursos *(Apdo. 7.10 norma ISO 14021)*

5.3.1. **Disminución del consumo de Agua**

El hormigón contiene un % de agua reciclada del proceso que permite reducir el consumo de un recurso tan preciado como es el agua.

Cada m3 de hormigón fabricado tendrá entre un 5% de agua reciclada.

1.1.1. **Disminución de consumo de Piedra natural**

El hormigón contiene un % de árido reciclado que permite disminuir el consumo de piedra con el impacto de explotación asociado a dicho recurso.

Cada m3 de hormigón fabricado tendrá entre un 5% de árido reciclado.

ANEXO VI

Certificado

Norma de aplicación **ISO 14001:2015**

N° registro certificado 3.00.09013/04

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A. certifica:

Titular del certificado: **PROMOTORA MEDITERRANEA-2, S.A. (PROMSA)**
Ctra. Nacional 340, km 1.242,3
08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona)
España

Empresa / Ubicación: **PROMOTORA MEDITERRANEA-2, S.A. (PROMSA)**
Planta Zona Franca
C/C, s/n - P.I. Zona Franca
E-08040 Barcelona

Ámbito de aplicación: Fabricación de hormigón.

Mediante auditoría realizada, según consta en el informe n° 3.00.09013/04 se verificó el cumplimiento de los requisitos recogidos en la norma ISO 14001:2015.

Validez: Este certificado es válido en conjunto con el certificado principal desde 2018-05-04 hasta 2021-05-03.

2018-05-07 TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A.
Garrotxa, 10-12 – E-08820 El Prat de Llobregat

10/201 10.17 E A4 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

www.tuv.com

IAF MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT

ENAC CERTIFICACIÓN Nº 04/C-MA016

TÜVRheinland®
Precisely Right.

14.2 CONSIDERACIONS AMBIENTALS

Llista de consideracions ambientals en projectes d'obra civil i d'espais verds

D/X: Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

Valoració: Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.
S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB. com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

Aplica: Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	1		
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	1		
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D	2	D	
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D	1		
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	2	X	
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra	X	0		
1.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
1.9	S'han tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.	D/X	3 (*)	D/X	Sí

(*) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.07 Rv.3

HIDROLOGIA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.2	Inventari i protecció dels sistemes aquàtics subterranis afectats, protegits i no protegits. Prevenció de fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra (ruptura d'aqüífers, modificacions de flux, variació de la permeabilitat del terreny, etc.). (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.3	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials o subterranis. S'eviten els canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluació de l'augment del risc d'inundació.	D	2	D	
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals).	D	2	D	
2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	3	D	
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	3	D	
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sòl permeable.	D	3	D	
2.8	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aqüífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3 (*)	X	Sí
2.9	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com rebliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3 (*)	X	Sí
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	2	X	
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	D/X	3	D/X	
SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: minimització de les àrees a pavimentar, eliminació de la traça antiga, prevenció de l'erosió, prevenció d'espais verds, etc. Minimització de l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.	D	3	D	
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D	2	D	
3.4	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	
3.5	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	

SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
3.6	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
3.7	Manteniment de la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D	0		
3.8	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). [1] [2]	D/X	2	D/X	
3.9	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.10	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	
3.11	Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X	0		
3.12	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Sí
3.13	Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X	2	X	
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. [3]	D/X	3	D/X	
ATMOSFERA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
4.1	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-les. Mapa de capacitat acústica de la zona[4].	D	3	D	Sí
4.2	Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoreductors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...).	D/X	3	D/X	
4.3	Ús de maquinària i equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Sí

[1] Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

[2] Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin **en la fase de projecte** les alternatives que contribueixin a **l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.**

[3] Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la **finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.**

[4] Per consultar mapa de contaminació acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.07 Rv.3

ATMOSFERA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
4.4	Anàlisi del impacte sobre l'atmosfera: impacte lumínic al dissenyar les "lluminàries" , tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D	3	D	Sí
4.5	Establiment de condicions tècniques de disseny, d'execució i de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat exterior amb la finalitat de millorar l'eficiència i l'estalvi energètic, la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, limitar la resplendor lluminosa nocturna o contaminació lluminosa, i reduir la llum intrusa o molesta. (R.D. 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07)	D/X	3	D/X	Sí
4.5	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X	2		
4.6	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.	D	2		
4.7	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
4.8	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, materials que el vent pot arrossegar).	X	2	X	
4.9	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
4.10	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D	3	D	
4.11	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3(*)	X	Sí
4.12	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.	D/X	3(*)	D/X	Sí
MATERIALS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
5.1	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D	3	D	
5.2	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció.[5]	D	3	D	

[5] Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de rebliment.

MATERIALS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
5.3	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea.[6]	D	3	D	
5.4	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte.1	D	3	D	
5.5	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra o d'una altra, etc. 2	D			
5.6	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...).	D			
5.7	Ús de materials autòctons de la zona.	D			
5.8	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D			
5.9	Ús de materials prefabricats.	D			
5.10	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010	X	3 (*)	X	Sí
5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	D/X	Sí
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
RESIDUS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
6.1	Matxuqueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.(1) (2)	D/X	3	D/X	
6.2	Reutilització dels materials generats en el fresat dels ferms de l'obra. (1) (2)	D/X	2	D/X	
6.3	Reutilització a l'obra, materials/residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. 2	D/X	0		
6.4	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	X	3	X	
6.5	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, avaluant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Sí

[6] Per consultar la relació de productes i serveis amb distintiu anar a la pàgina web següent:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.07 Rv.3

RESIDUS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
6.6	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	2	D/X	
6.7	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. 1	D	3	D	
6.8	Utilització de components que incorporen algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. 2	D	2	D	
6.9	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D			
6.10	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Sí
6.11	Ús de materials prefabricats.	D			
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació els aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. [7]	D/X	3 (*)	D/X	Sí
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin despreniment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
ENERGIA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
7.1	Minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.	D	3	D	
7.2	Seguiment, programació i avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	X	2	X	
POBLACIÓ					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**

[7] Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: Aparells que contenen PCB són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: Aparells que estan contaminats per PCB són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenien PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.

Aparells que poden contenir PCB són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.

8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/X			
POBLACIÓ					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X	3	X	
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X	3	X	
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X	3	X	
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	0		
8.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3 (*)	X	Sí
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	X	Sí
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
PAISATGE					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
9.1	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	X	1		

REFERÈNCIES LEGALS

- **Vector ambiental: flora i fauna**

  - Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
  - Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
  - Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
  - Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres.
  - Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
  - Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.
  - Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
  - Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: hidrologia**

  - Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
  - Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vectors ambientals: sòl i subsòl i residus**

  - Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició.
  - Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
  - Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.
  - Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: materials**

  - Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
  - Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
  - Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.

- **Vector ambiental: atmosfera**

  - Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
  - Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
  - Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07
  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
  - Decret 152/2007, de 10 de juliol, DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.07 Rv.3

- DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

- **Vector ambiental: població**

  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.
  - Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
  - Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.
  - Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, dels policloroterfenils i dels aparells que els contenen.

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

1 MEMÒRIA

ÍNDEX MEMÒRIA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

1. INTRODUCCIÓ 2
2. OBJECTIU 2
4. DADES GENERALS 3
   4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011) 3
   4.2 Àmbit d'aplicació 3
   4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició 3
   4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició 3
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 3
6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 4
   6.1 Classificació LER i estimació dels residus 4
   6.2 Inventari de Residus Especials 5
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 6
   7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra 6
   7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra 9
8. MARC LEGISLATIU 9
9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS 10
10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 10
11. PRESSUPOST 10
12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 10

MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al Projecte Executiu del **Projecte Reurbanització de l'Avinguda Generalitat Fase 1, des de Can Peixauet fins el carrer Sant Jordi, a Santa Coloma de Gramenet.**

2. OBJECTIU

L'AMB, o si és el cas l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre ''Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició '', l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DADES GENERALS

4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

4.2 Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:
   - Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	■	□
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	■	□
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	■	□
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	■	□
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa.	■	□

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
	La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	■	□
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	■	□
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	□	■
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	■	□
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	□	■
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	■	□
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	■	□
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	■	□
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	■	□
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	■	□
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	■	□
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	□	■

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.
Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà.
Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 Classificació LER i estimació dels residus.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

		TOTAL DE L'OBRA		SEGONS R.D.
Material i Codi LER		Pes (t)	m³	des de (t)
Terres inerts (170504)	1,90 t/m³	3.441,667	1.811,404	
Formigó (170101)	2,50 t/m³	1.123,246	591,182	80
Teules i materials ceràmics (170103)				40
Vidre (170202)				1
Metalls barrejats (170407)	0,20 t/m³(*)	0,946	0,430	2
Fusta (170201)	0,70 t/m³	10,456	23,258	1
Plàstic (170203)	0,90 t/m³	0,375	12,663	0,5
Envasos de paper i cartró (150101)	0,70 t/m³	0,750	1,721	0,5
No especials (170904)		1.312,270	546,779	
Especials* (170903)				

(*) Densitat aparent

Construcció		
Materials	**Tipologia[1]**	**Densitat (t/m3)**
170101 Formigó procedent de demolició	Inert	2,50
170302 Aglomerat asfàltic procedent de demolició	No especial	2,40
170504 Terres procedents d'excavacions	Inert	1,90
170201 Fusta	No especial	0,70
170203 Plàstic	No especial	0,90
170203 Envasos de paper i cartró	No especial	0,70
170405 Ferralla	No especial	7,85
080112 Residus de pintura i vernís, diferents dels especificats en el codi 080111*	No Especial	1,70

Construcció		
Materials	**Tipologia[1]**	**Densitat (t/m3)**
160504 Aerosols	Especial	0,50

1 Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors: Inert, No Especial i Especial.
* Els quals contenen substàncies perilloses.

Donat la tipologia de l'obra, no es generen residus provinents d'excavació.

Cal destacar que donat la tipologia de les feines a realitzar, s'ha suposat al Projecte que tots els materials d'enderrocs aniran a abocador.

6.2 Inventari de Residus Especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	**Codi LER**	**S'utilitzen?**	
		Sí☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☐	☒
Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☒
Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	☒
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☒
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
Dissolvents	070103* 070403* 070404*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☒
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
Restes de desencofrants	170903*	☐	☒
Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	Codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí☒	No☒	t	m³	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	☒			
AMIANT (5)			☒			
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☒			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	☒			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	☒			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☒			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	☒			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☒			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☒			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☒ Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☒Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic:0,5 T ☒ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☐ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☐ contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☒contenidor per a d'altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per a metall ☒contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☒contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts + no especials	inerts + No Especials: ☒ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	Reciclatge de residus petris inerts en l' obra	☒ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador 373.973,20 kg: 196,828 m^3:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials Mesclats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Fusta LER 170201	Ferralla LER 170407	Paper i cartró LER150101	Plàstic LER170203	Cables elèctrics LER170411
				

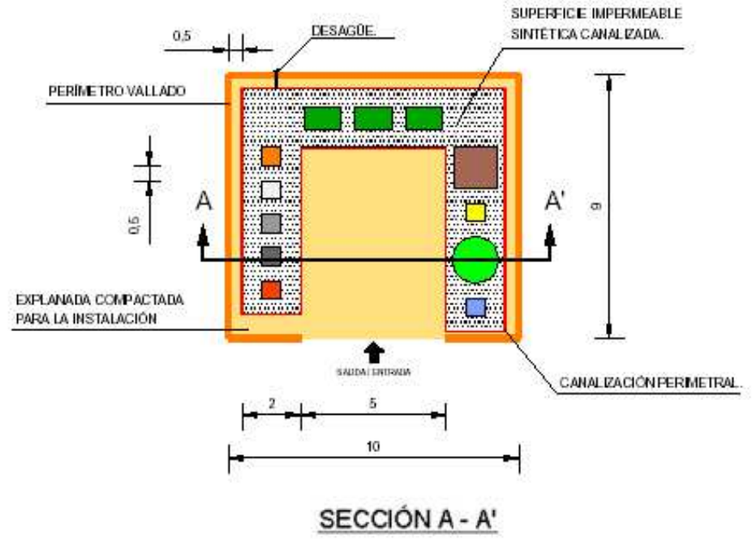
	Especials 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:

T: Tòxic T^+: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F^+: Extremadament Inflamable	E: Explosiu
			
N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X_n: Nociu. X_i: Irritant.	

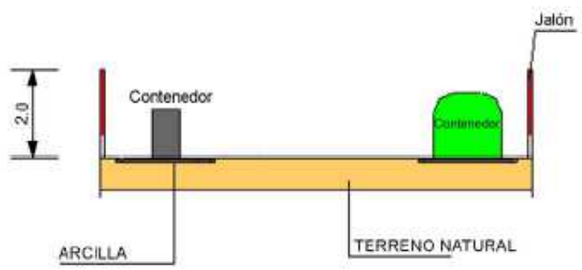
FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
					

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

Croquis orientatiu pel condicionament temporal de la zona de classificació dels residus en obra:



SECCIÓN A - A'





7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra:

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia					
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observ.
		Tones	m³	Codi	Nom	Tel.
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit Formigó	1.123,246	591,182	E-840.03	Dipòsit controlat de Badalona (La Vallensana) 08911 Badalona Titular GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ	934147488

	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observ.
		Tones	m³	Codi	Nom	Tel.
	☐ Reciclatge de metall	0,946	0,430	E-347.97	Ramon Moya Urban Av. Marquès de Montroig, 78 08912 Badalona	933878640
	☐ Reciclatge de fusta	10,456	23,258	E-979.07	Reciclajes Rodella, SL Pol. Ind. Can Ribo C/Treballadors,28 – 08911 Badalona	933847190
	☐ Reciclatge de plàstic	0,375	12,663	E-979.07	Reciclajes Rodella, SL Pol. Ind. Can Ribo C/Treballadors,28 – 08911 Badalona	933847190
	☐ Reciclatge paper-cartó	0,750	1,721	E-979.07	Reciclajes Rodella, SL Pol. Ind. Can Ribo C/Treballadors,28 – 08911 Badalona	933847190
	☐ Reciclatge pintures					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					

	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observ.
		Tones	m³	Codi	Nom	
	☐ Instal·lació de gestió de Residus Especials (aerosols)			E-01.89	Atlas Gestió Ambiental SL Castellolí 08719	938047131

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per l'obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agencia Catalana de Residus: http://www.arc-cat.net/ca/home.asp
Els dipòsits o abocadors més propers a l'àmbit que poden ser utilitzats són els següents:
DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA (PEDRERA LA VALLENSANA(Codi E-840.03)
GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ

8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el *Document Núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

En aquesta obra no es considera cap increment per esponjament. Els amidaments d'excavació i demolició de terres i runes es farà a tots els efectes sobre perfil d'excavació o demolició.

11. PRESSUPOST

El pressupost estimat d'execució material de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a: VUITANTA-TRES MIL SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS (83.076,24 € P.E.M.).

En el Document Núm. 4 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'1 de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

En el Document Núm. 4 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4	PRESSUPOST

2 PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX PLEC GESTIÓ DE RESIDUS

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1 Identificació de les obres 2
1.2 Objecte 2
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2
2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor) 2
2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista) 3
2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició 4
2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra 5
2.5 Director d'obra 5
3 REQUISITS LEGALS 6
4 CONDICIONS ECONÒMIQUES 7
4.1 Criteris d'aplicació 7
4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus 7
4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus 7

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Badalona, per a la redacció del Projecte Executiu del **Projecte Reurbanització de l'Avinguda Generalitat Fase 1, des de Can Peixauet fins el carrer Sant Jordi, a Santa Coloma de Gramenet.**

1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus[1] (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
    - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
    - Pla de formació d'obra.
    - Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.

- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el 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 de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

[1] Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:
a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
b) mitjançant empreses acreditades externes.
El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es

tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut **en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:**

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.5 Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3 REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- 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.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, 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 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- 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.
- 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 industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la 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
- 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 la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4 CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

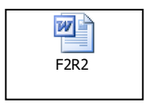
Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

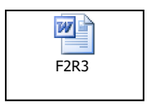
4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

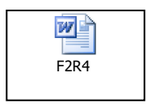
La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

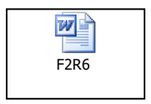
- Classificació de residus.



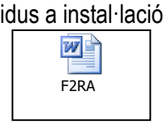
- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.







- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.



- Matxuqueig de residus petris a l'obra.



- Trituració de residus no petris a l'obra.



S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

3 PLÀNOL DE GESTIÓ DE RESIDUS

Elements de seguretat:

---------- Tanca perimetral de l'obra

Senyalització:

S Placa de senyalització de tipus de runa

Instal·lacions provisionals:

C1 Contenidor de 5 m3 per inerts barrejats

C2 Contenidor de 5m3 per metalls

C3 Contenidor de 5m3 per fusta

C4 Contenidor de 5m3 per paper i cartró

C5 Contenidor de 5m3 per plàstic

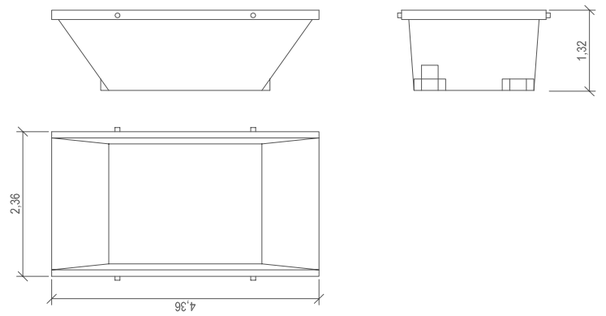
Zones d'acopi de material:

Zona susceptible a admetre material reutilitzat o reciclat

Àmbit d'actuació

(Tipus i dimensions de contenidors de residus per obres)

Contenidor 5m3 apte per plàstics, metalls, paper, cartró i fusta



AMB

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

SAEP I
AMB.Francesc Pla

DIRECTOR PROJECTE
AMB.Eva Pagès

EQUIP
AMB.Ainhoa Martínez
AMB.David Aguilar
AMB.Francesc Germà
AMB.Montserrat Arbiol
AMB.Félix Berasategui

exp. 900689/23

P. D'EXECUCIÓ
Març 2023

Projecte de reurbanització de l'avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi. Fase I (carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el PK 1+250)
Santa Coloma de Gramenet

GESTIÓ DE RESIDUS

PLANTA

esc. A3: 1/750

15 m

07.05

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

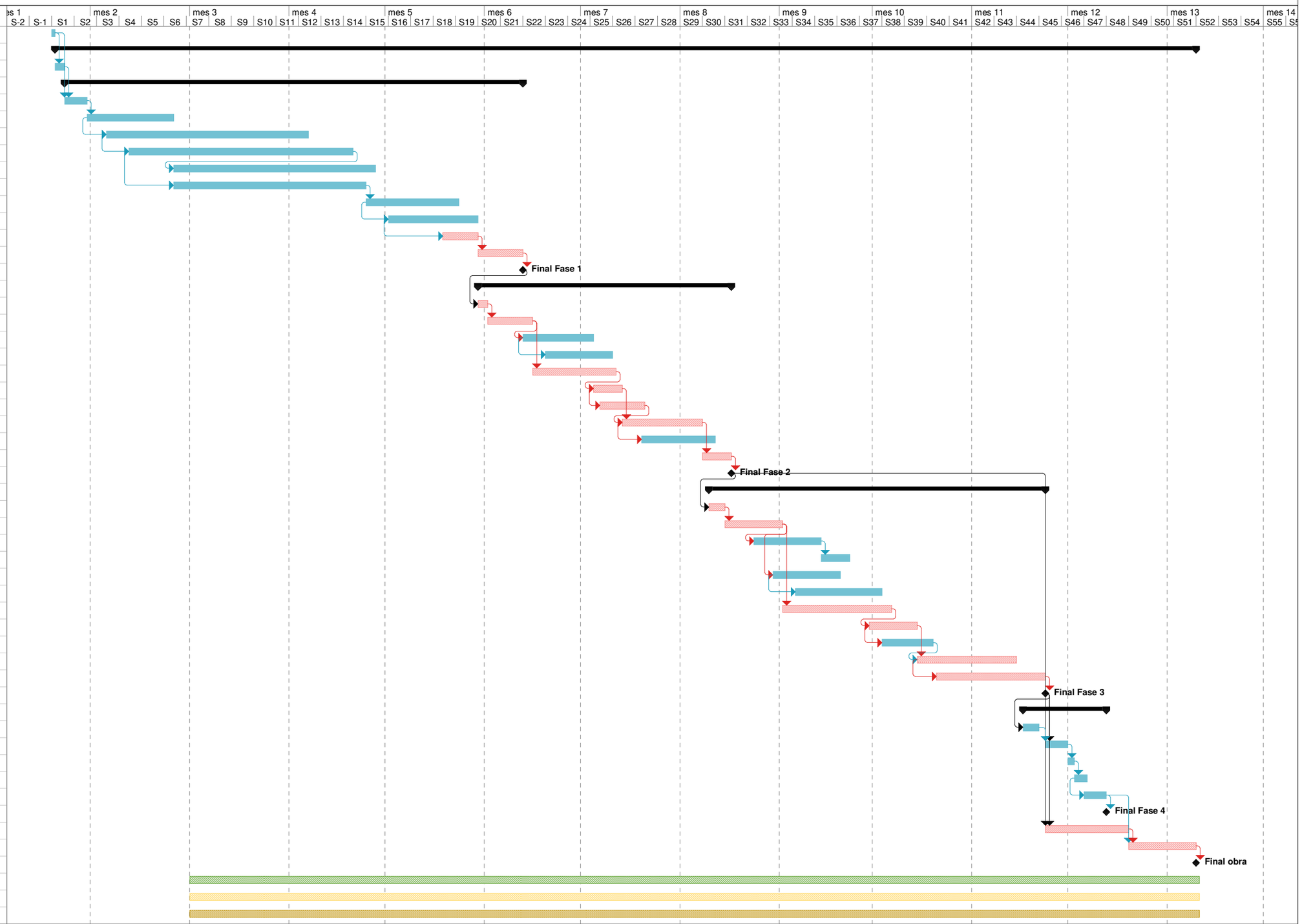
2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

REURBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA GENERALITAT FASE 1, TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

Id	Nombre de tarea
1	Signatura Acta Replanteig
2	**AVINGUDA GENERALITAT**
3	Implantació obra
4	**FASE 1 (CALÇADA)**
5	Tancaments i desviaments d'obra
6	Enderroc paviment calçada
7	Execució rasa nou clavegueram
8	Col·locació tub i formigonat
9	Construcció pous registre
10	Connexions clavegueron i carrers adjacents
11	Col·locació vorada costat nord
12	Execució embornals costat nord
13	Formigonat 1/2 calçada
14	Col·locació rigola nord
15	Final Fase 1
16	**FASE 2 (VORERA NORD)**
17	Tancaments i treballs previs
18	Enderroc vorera i vorada existent
19	Execució rasa drenatge
20	Execució rases serveis
21	Col·locació xapes
22	Formigonat àmbit panot
23	Instal·lació enllumenat
24	Col·locació panot
25	Col·locació paviment drenant
26	Remats façanes
27	Final Fase 2
28	**FASE 3 (VORERA RIU)**
29	Tancaments i treballs previs
30	Enderroc vorera i vorada existent
31	Col·locació vorada costat riu
32	Col·locació rigola costat riu
33	Execució rasa drenatge
34	Execució rases serveis
35	Col·locació xapes
36	Formigonat àmbit panot
37	Instal·lació enllumenat
38	Col·locació panot
39	Col·locació paviment drenant
40	Final Fase 3
41	**FASE 4 (CALÇADA)**
42	Tancaments
43	Formigonat franja rigola riu-formigó fase 1
44	Fressat entregues carrers
45	Aglomerat calçada
46	Senyalització horitzontal i vertical
47	Final Fase 4
48	**Plantacions**
49	**Acabats generals**
50	**Final obra**
51	**CONTROL DE QUALITAT**
52	**SEGURETAT I SALUT**
53	**GESTIÓ DE RESIDUS**



Avinguda Generalitat
T.M. Santa Coloma de Gramenet

Tarea	Resumen del proyecto	Hito inactivo	solo duración	solo fin	División crítica		
División	Tareas externas	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Tareas externas	Progreso		
Hito	Hito externo	Resumen inactivo	Resumen manual	Hito externo	Fecha límite		
Resumen	Tarea inactiva	Tarea manual	solo el comienzo	Tareas críticas			

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	28,08000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	28,08000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	28,08000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,08000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,89000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,14000	€
A0121000	h	Oficial 1a	31,62000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	31,62000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,19000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	32,68000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	28,10000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	32,68000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	35,94000	€
A012UZ12	h	Oficial de 3ª i especialista agroforestal.	10,67000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,14000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	28,03000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	24,10000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	28,08000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	27,42000	€
A0140000	h	Manobre	26,39000	€
A0150000	h	Manobre especialista	27,29000	€
A016P000	h	Peó jardiner	22,91000	€
A016UZ12	h	Peó agroforestal	10,19000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	31,62000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	23,07000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	26,39000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,39000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	18,68000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,29000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	31,62000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	31,62000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	31,62000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	31,62000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,94000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	32,68000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	31,62000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	32,14000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	37,84000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19000	€

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0J-0029	h	Conservador-restaurador	34,68000	€
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	38,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,49000	€
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20000	€
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	114,18000	€
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,07000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20000	€
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	45,92000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51000	€
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	48,70000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	64,11000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	84,15000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	84,15000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,34000	€
C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	8,25000	€
C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	56,95000	€
C1342260	h	Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària	14,65000	€
C135-00LX	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	51,51000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	84,86000	€
C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	108,08000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	108,08000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	175,35000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	100,45000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,25000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,85000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51000	€
C1501500	H	Camió per a transport de 5 t	43,73000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,80000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	40,29000	€
C1502000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	33,28000	€
C1503000	h	Camió grua	62,76000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	59,46000	€
C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	66,06000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	54,97000	€
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	75,60000	€
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,58000	€
C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	13,77000	€
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	56,08000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	60,09000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	66,06000	€
C152-003B	h	Camió grua	62,76000	€

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	68,06000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	54,31000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	45,56000	€
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,58000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,16000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,51000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	48,36000	€
C170Z000	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	4.777,67000	€
C170Z999	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip de senyalització horitzontal amb una dotació de maquinaria formada per màquina home assegut, fresadora, personal i maquinaria auxiliar totalment equipat per a l'execució en obra de qualsevol tipus de pintura, (inclòs neteja prèvia de la calçada)	839,44000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	34,02000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	75,17000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	48,36000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	62,60000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,16000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	40,47000	€
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	30,95000	€
C1R0-00J5	h	Matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat	16,80000	€
C1Z13430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t, per a seguretat i salut	76,30000	€
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	66,06000	€
C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	49,30000	€
C2005000	h	Regle vibratori	5,44000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	3,58000	€
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,20000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,53000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,20000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	47,48000	€
CR12-00KC	h	Tractor amb braç triturador de soques de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129CV), amb pneumàtics	62,52000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,25000	€
CRH1L0L0	h	Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	14,81000	€
CRL1MA03	h	Pulveritzador motxilla de 12 a 15 litres de capacitat	0,74000	€
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,89000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,78000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,78000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	22,52000	€
B0310599	t	Sorra de pedrera de 0 a 1,2 mm	30,00000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	23,09000	€
B0312020	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS	23,59000	€
B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	11,83000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	18,88000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	15,98000	€
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	19,71000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	24,27000	€
B033RJ00	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	15,83000	€
B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	19,48000	€
B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	27,42000	€
B03C-HH0A	m3	Sauló garbellat	17,87000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	19,67000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	22,99000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	22,52000	€
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	146,92000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	142,35000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	220,86000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,09000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,33000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	142,35000	€
B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,35000	€
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	0,32000	€
B060760B	m3	Formigó HA-25/B/12 mm, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm	68,27000	€
B0608310	M3	FORMIGO HA-25, DE CONSISTENCIA TOVA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 12 MM	74,64000	€
B062-07PF	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	104,37000	€
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	51,89000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	63,04000	€
B064Z999	m3	Formigó HRM-20/B/20/I amb àrid reciclat H-ZERO, de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	75,00000	€
B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20	55,90000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	65,12000	€
B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	71,13000	€
B06E-10ON	m3	Formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb	111,28000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	71,80000	€

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	73,24000	€
B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	56,40000	€
B0718000	kg	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	0,11000	€
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	55,87000	€
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,75000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,34000	€
B0A7U010	u	Abraçadera d'acer galvanitzat per tub de 100mm de diàmetre	0,71000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,96000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,30000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	2,08000	€
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,11000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,24000	€
B0CG2150	m2	Planxa totalment comprimida, de fibrociment NT, de color natural, de 9 mm de gruix	18,55000	€
B0CHA001	u	Planxa d'acer de 550x40x8 mm de gruix	10,06000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,49000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	443,03000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	13,39000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,30000	€
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,49000	€
B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	3,65000	€
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,49000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,84000	€
B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,56000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,84000	€
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,42000	€
B0F15252	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 29x14x5 cm, cares vistes	0,28000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30000	€
B0F1UJ03	u	Pericó tipus D per a canalització de telefònica, de formigó prefabricat, homologat per la companyia telefònica, amb dimensions interiors (110x90x94h)	175,35000	€
B0F14-06HN	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,51000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,31000	€
B0G1U000	m2	Pedra natural serrada, de 2 cm de gruix	49,15000	€
B15Z9999	ut	Passarel·la de vianants metàl·lica 2 x 1 m, amb superficie antilliscant, sense esglaons (per facilitar el pas de cadires de roda), rodapeus laterals de 150 mm d'alçada, passamans plegable de 1000 mm d'alçada amb travesser central, 2 orificis de fixació de la passarel·la a terra, producte amb certificat CEE, per a 5 usos, per a seguretat i salut.	1,98000	€
B1Z003G0	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm, per a seguretat i salut	17,23000	€
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,96000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,49000	€
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	443,03000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	3,95000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,17000	€
B1Z751J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2 geotèxtil, per a seguretat i salut	1,35000	€
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	79,73000	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-205,02000	€
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
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	12,53000	€
B2RA-28US	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 barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	26,20000	€
B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat 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	5,13000	€
B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, subministrat en barres	2,50000	€
B44Z5027	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, subministrat en marcs	3,59000	€
B44ZV521	kg	Amortització de planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, tallada a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,05000	€
B44Z-0LVY	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,15000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,55000	€
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,13000	€
B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	2,26000	€
B7B1-0KQ7	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,28000	€
B964-0GHV	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	28,94000	€
B964-0GI6	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 40x25 cm	33,00000	€
B964-0GIN	m	Pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	43,03000	€
B964-0GJQ	m	Pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 40x25 cm	49,07000	€
B97433E1	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,12000	€
B981-2MTC	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba, d'1 peça	204,48000	€

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B981-2MTE	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm, amb la cantonada en forma rectangular, de 3 peces	299,88000	€
B982-1N0N	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 60 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	170,42000	€
B982-1N0O	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma corba, de 120 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	223,76000	€
B982-1N0P	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	203,43000	€
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	10,32000	€
B9E13101	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior	10,86000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,04000	€
B9F1U100	m2	Pavim.llambordí drenant aqua pave de Breinco o equivalent.30x20cmx8cm, ,sob/ull perdiu,3cm rebl.junts sorra rentada	25,60000	€
B9F1U998	m2	Pavim. peça prefabricada tipus vulcano de Breinco o equivalent, de mides 30x20x8 cm	32,03000	€
B9F1U999	m2	Llambordí de formigó drenant de forma rectangular, tipus Euroadoquin o equivalent, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, resistència al trencament => 3,6 MPa; segons mostra aprovada per la DF	25,00000	€
B9F5U510	m2	Paviment peces prefabricades de formigó, dimensions 60x40x7 cm, tipus ICA o equivalent	17,71000	€
B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	85,73000	€
B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	85,23000	€
B9H8-1KFI	t	Mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític	99,57000	€
BAR0-0YXO	u	Porta basculant articulada de dues fulles, de 4 m d'amplària i 2,5 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany	991,03000	€
BB33-H5I7	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	91,29000	€
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	7,68000	€
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	3,67000	€
BBB2-19NV	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, per a seguretat i salut	82,65000	€
BBB2-19NW	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica normal i lent de color normal de vehicles 13/12, per a seguretat i salut	236,07000	€
BBGG0220	UT	SUPORT 60 X 5 MM ALUMINI ANODITZAT Suport circulalr d'alumini 60 x 5 mm tipus Girod amb cares exterior estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior	32,65000	€
BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	131,60000	€
BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	87,59000	€
BBL1BAL1	U	Placa d'orientació o situació, de 120x120 cm, pintada, per a 2 usos	108,63000	€
BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	6,14000	€
BBLZ2212	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 100x50x3 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	13,31000	€
BBM11102	U	PLACA TRIANGULAR, DE 70 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	53,99000	€
BBM12602	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	47,69000	€
BBM1AHA2	U	PLACA INFORMATIVA DE 60X60 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	61,35000	€
BBM1AHD2	U	PLACA INFORMATIVA DE 60X90 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	133,75000	€
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBM8-0SC7	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb pintura no reflectora	42,46000	€
BBM8-0SC8	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x30 cm, acabada amb pintura no reflectora	51,85000	€
BBS1J013	u	Columna d'acer galvanitzat de 4m d'alçària útil i 100mm de diàmetre amb un gruix normal i 60cm d'encastament.	252,03000	€
BBS1JU03	u	Columna de polièster-fibra de vidre de 2,4m d'alçària útil i 100mm de diàmetre amb un gruix normal i 35cm d'encastament. Totalment instal·lada.	215,85000	€
BBS1K005	u	Bàcul d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària útil i 190 mm de diàmetre inicial, amb un espessor de 3 mm reforçat a la base amb 4 mm fins a sobre de la porta, i amb un braç de 3,50 m, model homologat	920,70000	€
BBS1K040	u	Baixant per semàfor en bàcul	62,73000	€
BBS1Z010	u	Suport de 150mm de sortint per a sustentació d'un semàfor	23,79000	€
BBS1Z050	u	Suport per acoblament de dos semàfors, suport no centrat i un braç doble de 50 mm	64,89000	€
BBS2U030	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica norma i lent de color normal de vehicles, 11/200	71,40000	€
BBS2U050	u	Semàfor de policarbonat amb mòdul rectangular de costat 200 mm amb repetidor acústic allotjat per a avis a invidents de l'autorització de pas (11/200 a)	100,80000	€
BBS2U0C5	u	Semàfor de policarbonat per a vianants amb rètols indicadors, d'una cara i dos focus, amb sistema òptic rectangular, amb figurí vermell indicant alt i figurí verd indicant pas, 12/200, ppc òptica de leds	152,97000	€
BBS2UC04	u	Semàfor LED 13/200 R-A-V Vehicles	347,55000	€
BBSRF001	u	Regulador de tràfic 42V (City) per cruïlles regulades amb equips d'alimentació contínua a 42V i semàfors alimentats a 42V. Equip regulador local segons plec de condicions, amb estratègia funcionament local i coordinat amb fils, amb suport per un màxim de 32 grups semafòrics, incloent capacitat per a 8 plans de regulació amb canvi per hora del rellotge i comunicació sèrie per terminal model RD 8 GRUPS, inclou programació i comprobacio del seu correcte funcionament	5.950,16000	€
BBSRF002	u	Switch 5M24-1000SFP-AM amb font d'alimentació per central.	1.490,00000	€
BBSRF003	u	Switch MI2-5M8002TG	768,91000	€
BBSRF004	u	Transceiver TN-SFP-1000 LX	202,74000	€
BBSRF005	u	Empiulament terminal fins a 12 FO en cable deFO Multimode, inclou pigtail, connectors, adaptadors i caixa de 24 connectors totalment instal·lat i en funcionament	616,31000	€
BBSRF006	u	Armari metàl·lic de doble aillament tipus M1 de Tacse o equivalent per escomesa de semàfors. Les mides exteriors son HxAxP = 1291x499x311, xapa d'acer galvanitzat d'1,2mm pintat en color RAL a escollir per la DF. Grau de protecció IP54. Inclou mòdul de caixa general de protecció que es compòn de bornes bimetàl·liques i fusible APR de 63A, dins d'un cofret del tipus homologat per Unesa per a 160A	1.202,30000	€
BBSRF007	u	Determinació estructura de fases	500,00000	€
BBSZRZ30	u	Emissor de so per a semàfor d'invidents.	224,70000	€
BD5A2CU0	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 60 mm de diàmetre	1,11000	€
BD5AU050	m	Tub de PVC de drenatge, de diàmetre exterior 250 mm, sèrie D, segons normes BS 4962/82, AS 2439/1-81 i DIN 1187, unió mitjançant fitting de PVC	6,27000	€
BD5AUU50	m	Tub per a drenatge de PVC corrugat de paret simple i DN 50	0,68000	€
BD5N-1KD3	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre	2,07000	€
BD5ZJJJZ	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa dúctil classe C-250, model GC075027A de la casa EJ (abans NORINCO) o similar, de 50 kg de pes, mides exteriors marc 880x305x100 mm, mides reixa 750x300mm	174,61000	€
BD5ZPN01	U	CAIXA DRENANT COM A DIPÒSIT MODULAR DE DIMENSIONS 0,800X0,800X0,370 M	22,50000	€
BD5ZPN02	U	BASE ECO BLOC LIGHT	10,50000	€
BD5ZPN03	U	PLACA LATERAL ECO BLOC LIGHT	7,00000	€
BD5ZPN04	U	PEÇA CONNECTORA ECO BLOC	0,24000	€

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD76-2AA6	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	3,99000	€
BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	31,13000	€
BD76-2AAB	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	94,17000	€
BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	48,74000	€
BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	7,87000	€
BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	13,01000	€
BD76-2AAG	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	168,49000	€
BDD1-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	51,06000	€
BDD1-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	117,80000	€
BDD1-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	308,61000	€
BDDZ6110	UT	TAPA DE POU ARTICULADA MODEL R3 MARC QUADRAT APARENT Marc i tapa de fosa dúctil, tipus ARTICULADA, model R3 (Fabregas o similar) tipus D-400 segons norma UNE-EN-124 per a una càrrega de ruptura de 40 tones. Marc quadrat aparent, amb el pas lliure de 60 cm , totalment mecanitzada. Amb l'anagrama municipal del servei.	156,04000	€
BDDZU002	u	Graó per a pou de registre de polipropilé armat de 300x300x300 mm	5,18000	€
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària per avís d'instal·lació existent	0,13000	€
BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	43,40000	€
BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	14,65000	€
BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	21,37000	€
BDKZU019	u	Bastiment i tapa articulada de fosa dúctil tipus Norfond o equivalent, de 62 x 62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant	198,45000	€
BDKZU021	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus Benito Urban SLU C-250 o equivalent, de 620x620x20 mm	110,55000	€
BDKZU057	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil B-125 de 415x415x43 mm i de 25 kg de pes, amb bastiment específic per a panot, tipus Fundición Dúctil Benito o equivalent	40,46000	€
BDKZU110	u	Bastiment i tapa metàl·lica per a pericó de serveis 108x48 cm amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	46,99000	€
BDKZU120	u	Bastiment i tapa metàl·lica per a pericó de serveis 158x68 cm amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	53,69000	€
BFB15600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,36000	€
BFB1903U	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	4,31000	€
BFB19085	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201, per aigua no potable, banda marró o lila	4,79000	€
BFB2430U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	0,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFB25400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,84000	€
BFB2740U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	2,10000	€
BFBBUZ10	u	Colze 63 mm, d'alta densitat, electrosoldable	16,96000	€
BFBBUZ11	u	Connexió en T electrosoldada de 63 mm	20,39000	€
BFWB1505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,16000	€
BFWB2405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, DE 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,80000	€
BFWB2505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,27000	€
BFWB2705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,88000	€
BFWBUZ01	u	Colze de llautó de 1´´	7,29000	€
BFWBUZ02	u	Te de llautó de 1´´	8,56000	€
BFWBUZ03	u	Enllaç de llautó de 1´´	5,04000	€
BFYB1505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYB1903	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar amb electrofusió	7,28000	€
BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04000	€
BFYB2505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BFYB2705	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	0,14000	€
BG21UA10	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,07000	€
BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	3,35000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,95000	€
BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,22000	€
BG23EB10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	7,63000	€
BG2P-1KUO	m	Tubo rígido de PVC, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,8 mm de espesor	4,20000	€
BG2Q-1KTC	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	2,46000	€
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	1,95000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,16000	€
BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	0,93000	€

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG319530	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,19000	€
BG31F001	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC	1,03000	€
BG322170	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,75000	€
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	1,65000	€
BG33-G2YX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,66000	€
BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,75000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,63000	€
BG415DJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	71,45000	€
BG4242JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	413,53000	€
BG46E010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	11,36000	€
BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, sèrie DF21/2QX o equivalent	20,61000	€
BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500x500x3 mm, d'acer galvanitzat	46,73000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BHGAUM06	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic tipus Monolit-2 d'Arelsa o equivalent, amb caixa seccionadora i cgp segons normes companyia subministradora, 6 sortides amb diferencials rearmables, doble nivell, mòdul de control i comunicacions Citilux o equivalent (a escollir per municipi), proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300mm i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potencia contractable de fins a 31,5kW, inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra. Pictogrames per tapes exteriors a escollir per la DF.	9.688,30000	€
BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	94,16000	€
BHM1F003	u	Columna telescòpica de 12 m IMPU M de HGH o equivalent, secció tricilíndrica (secció 1 5000x219x5mm, secció 2: 4000x168x4mm secció 3 3000x114x3mm) amb 2 braç lateral, d'acer estructural tubular EN10219 S235JRH amb un braç de 2000 mm en punta i un braç de 500mm situat a 6000mm , galvanitzada per immersió en calent segons norma EN ISO 1461:1999 i pintada, placa base amb centres a 350x350 mm i 4 perns M24*800, porta reforçada enrasada al fust i de 300x105 mm, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5	4.312,43000	€
BHNNF010	u	Llumenera tipus Nath L de Simon o equivalent, 97W (2700K 530mA) òptica RJ amb Citidim d'Arelsa o equivalent, font d'alimentació electrònica regulable tipus Philips Xitanium PRO+ o equivalent i element Citidim d'Arelsa o equivalent, protecció de sobreintensitats d'origen atmosfèric incorporat a les llumeneres, grau de protecció IP65, IK08, classe I	963,00000	€
BHNNF011	u	Llumenera tipus Nath M de Simon o equivalent, 24W (2700K 700mA) òptica RJ amb Citidim d'Arelsa o equivalent, font d'alimentació electrònica regulable tipus Philips Xitanium PRO+ o equivalent i element Citidim d'Arelsa o equivalent, protecció de sobreintensitats d'origen atmosfèric incorporat a les llumeneres, grau de protecció IP65, IK08, classe I	698,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHR1F099	u	Fanal tipus Rama de 9,2 m d'alçada de Santa & Cole o equivalent, composta per columna cilíndrica de 152 i 127 mm de diàmetre d'acer galvanitzat en calent pintat (RAL9007) porta enrasada i reforçada i reforç base interior sin 350mm, amb llumenera tipus RAMA LED de Santa & Cole o equivalent, 73W (48L 2700K IRC80 500mA) IESNA Type III o II segons estudi lumínic a 9 m i llumenera tipus RAMA LED de Santa & Cole 27W (24L 2700K IRC80 500mA) a 5.8 m, font d'alimentació electrònica regulable tipus Philips Xitanium PRO+ o equivalent i element IMCU de Vossloh o equivalent, protecció de sobreintensitats d'origen atmosfèric incorporat a les llumeneres, grau de protecció IP66, IK08, classe I. Tractament de protecció anticorrosiva tipus LECKERS Full Protect o equivalent aplicada a la base de la columna fins a sota de la portella	4.710,00000	€
BHWMU001	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	41,84000	€
BJM1UZB1	u	Comptador d'aigua de velocitat, amb turbina axial tipus Woltman o equivalent, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´	435,29000	€
BJM5CM01	u	Regulador de pressió 3/4"	20,00000	€
BJM5UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES	80,36000	€
BJMZUZ30	u	Drets d'escomesa de 4 m3/h fins a menys de 10 m3/h	1.554,81000	€
BJMZUZ31	u	Ramal d'escomesa interna de 30 mm	581,85000	€
BJMZUZ32	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador, quota anual de conservació	326,23000	€
BJS1U030	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i ràcor de connexió tipus Barcelona o Madrid de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2", inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de PE, equipada amb vàlvula	137,05000	€
BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1"	3,77000	€
BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	4,18000	€
BJS5U010	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 16 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisucció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 33 cm	1,20000	€
BJS5U020	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisucció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 3,5 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm	1,39000	€
BJSAUE10	u	Equip de funció de volum tipus Samcla o equivalent, alimentat a 9V, es comunicació amb resta d'equips del sistema per radiofreqüència	595,00000	€
BJSBU228	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	27,00000	€
BJSBU258	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, de 2" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	95,00000	€
BJSDC100	u	Pericó circular de poliropilè, per instal·lacions de reg, de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	4,71000	€
BJSDC200	u	Pericó circular de poliropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	10,14000	€
BJSF-28KV	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 10 bar	18,20000	€
BJSZUSR0	u	Sòcol de formigó amb tubulars per a armari de programador	35,53000	€
BN3G2770	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 1 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	5,82000	€
BN3G2A70	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 "), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	12,89000	€

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN3G2B70	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 2 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	59,31000	€
BNERCM01	u	Subministrament de filtre d'anelles de 1´´ de diàmetre, de material plàstic filtrat de 130 mesh , amb vàlvula de purga,	12,00000	€
BNERU229	u	Filtre de llautó de malla de 300 micres	52,00000	€
BP4AA8A0	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura dielèctrica, amb coberta de polietilè	4,75000	€
BP4AJU2M	u	Fuetó de fibra òptica tipus dúplex, amb fibra monomode, amb doble connector LC a un extrem i doble connector SC a l'altre, coberta de material lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH), de 2 m de longitud. Tot segons plec tècnic.	43,19000	€
BQ11U117	u	Banc tipus Neoromàntic Clàssic de Santa i Cole o equivalent, de 300cm de llargària, de fusta massissa de pi tractada amb autoclau, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini.	1.653,00000	€
BQ21U011	u	Paperera trabucable tipus Circular de FDBenito o equivalent, metàl·lica de 60 l de capacitat, formada per una cubeta de planxa perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'1,5 mm de gruix separats 380 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn	74,07000	€
BQ31JL01	u	Font Canine de la casa ADO, en ferro lacat oxiró gris, amb polsador superior i aixeta inferior per omplert de abeurador. Abeurador en acer inoxidable per a l'ús d'animals amb forat a la part central per evitar l'aigua estancada i amb palanca lateral per inclinar l'abeurador. Connexió a escomesa d'aigua mitjançant una fueta femella de ½". Inclou filtre de tamís a la instal·lació per evitar que entri terra a la font i es tapi l'aixeta. Inclou reixa de desguàs en xapa perforada en acer inoxidable Aisi-304 de 2mm gruix (forats de 3mm, cada 5mm al portell), fixada amb 4 cargols. Marc de 335x614mm amb perfils L d'acer inoxidable. Inclou tots el materials necessaris	691,15000	€
BQ31UL25	u	Font per exteriors de fosa en L tipus Atlàntida de Santa i Cole o equivalent, de 120 cm d'alçària, amb broc amb polsador, dues tapes de registre davantera i posterior y módul de reixa de fosa de 91x30 cm	1.540,00000	€
BQ3ZU005	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de fonts per a exteriors	26,32000	€
BQ42UF01	u	Pilona Barcelona 92 model C43 Fabregas o equivalent, de 900 mm d'alçària, acabat amb oxiron, de color negre	36,10000	€
BQDAUM99	u	Prefabricació de mòdul per a plataforma d'accès a l'autobús, format per llosa de formigó (color a decidir per la DF) decapat i hidrofugat de 200x300x14 cm, confinada per xapes d'acer galvanitzat de 10mm de gruix, col·locat recolzat sobre el paviment i fixat horitzontalment amb passadors. Inclou l'acer corrugat i l'ancoratge roscat de la casa DEHA o equivalent, tot segons plànols. Prefabricació, transport i col·locació.	1.962,62000	€
BQZ5UA21	u	Aparcament de bicicletes en U d'acer inoxidable model VBU01-I de Benito Urban SLU o equivalent, de 960 mm d'alçària, amb capacitat per a 1 bicicleta	210,60000	€
BR3PAM01	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	15,22000	€
BR3PUF05	m3	Encenall de fusta Viru-mulch de Burés o equivalent, en sacs de 0,8 m3 de capacitat	36,41000	€
BR41U025	u	Gleditsia triacanthos ´´sky line´´ 20/25 cm de perímetre, pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i amb garantia durant el primer any	237,50000	€
BR41UZ15	u	Celtis australis de 20/25 cm de perímetre, pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any	262,50000	€
BR41CM06	u	Pistacia chinensis 20/25 cm de perímetre, pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i amb garantia durant el primer any	312,50000	€
BR49U010	u	Abelia x grandiflora, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari.	3,51000	€
BR4EUZ15	u	Lantana càmara, en contenidor de 1l,	1,25000	€
BR4JUZ60	u	Viburnum tinus, en contenidor de 5litres	6,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR920200	m	Tronc de fusta tractada de 8 cm de diàmetre	2,50000	€
BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2x0,01m	1,97000	€
BR92C01	m	Malla de senyalització de polietilé de color taronja, de 1,2 m	0,58000	€
BR9AUMR2	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	4,93000	€
BRI3SB01	m2	Manta antiherbes biodegradable (3-5 anys) fabricada a partir de 100% bio-polimers PLA (àcid polilàctic) i fibres naturals, de densitat 157 gr/m2 i color marró fosc tipus Biocover o equivalent	3,20000	€
BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,41000	€
BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	0,92000	€
BRZZU015	u	Accessoris i petit material per a reg	0,92000	€

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**178,73000**	**€**

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,050	/R x	27,29000	=	28,65450	
		Subtotal:					28,65450	28,65450
Maquinària								
	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,16000	=	1,56600	
		Subtotal:					1,56600	1,56600
Materials								
	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	142,35000	=	54,09300	
	B054-06DH	kg Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,33000	=	62,70000	
	B011-05ME	m3 Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
	B03L-05N7	t Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	22,52000	=	31,07760	
		Subtotal:					148,22660	148,22660
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,28655
		COST DIRECTE						178,73365
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**178,73365**

B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**101,73000**	**€**

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000	=	27,29000	
		Subtotal:					27,29000	27,29000
Maquinària								
	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
		Subtotal:					1,51200	1,51200
Materials								
	B055-067M	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	142,35000	=	35,58750	
	B011-05ME	m3 Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
	B03L-05N7	t Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	22,52000	=	36,70760	
		Subtotal:					72,65110	72,65110

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,27290
			COST DIRECTE				101,72600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**101,72600**

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** **117,75000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000	=	27,29000	
		Subtotal:					27,29000	27,29000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
		Subtotal:					1,51200	1,51200
Materials								
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	142,35000	=	54,09300	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	22,52000	=	34,23040	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
		Subtotal:					88,67940	88,67940
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,27290
		COST DIRECTE						117,75430
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**117,75430**

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** **225,79000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,29000	=	28,65450	
		Subtotal:					28,65450	28,65450
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,16000	=	1,56600	
		Subtotal:					1,56600	1,56600
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	142,35000	=	28,47000	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,33000	=	132,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	22,52000	=	34,45560	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600
		Subtotal:					195,28160
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,28655
		COST DIRECTE					225,78865
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**225,78865**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **97,09000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000	=	27,29000	
		Subtotal:					27,29000	27,29000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
		Subtotal:					1,51200	1,51200
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	22,52000	=	39,18480	
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	142,35000	=	28,47000	
		Subtotal:					68,01080	68,01080
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,27290
		COST DIRECTE						97,08570
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,08570**

B0B6-107I kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,63000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	31,62000	=	0,15810	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	28,08000	=	0,14040	
		Subtotal:					0,29850	0,29850
Materials								
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,24000	=	1,30200	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,30000	=	0,02346	
		Subtotal:					1,32546	1,32546

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00299
		COST DIRECTE			1,62695
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,62695**

D0391311 m3 Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra **Rend.: 1,000** **93,26000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,29000	=	28,65450	
		Subtotal:					28,65450	28,65450
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	2,16000	=	1,62000	
		Subtotal:					1,62000	1,62000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	142,35000	=	28,47000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	22,52000	=	34,23040	
		Subtotal:					62,70040	62,70040
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,28655
		COST DIRECTE						93,26145
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,26145**

D060M0B2 m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l **Rend.: 1,000** **100,69000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	27,29000	=	24,56100	
		Subtotal:					24,56100	24,56100
Maquinària								
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,51000	=	1,57950	
		Subtotal:					1,57950	1,57950
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,78000	=	0,32040	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	23,09000	=	15,00850	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	24,27000	=	37,61850	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	142,35000	=	21,35250	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:			74,29990
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,24561
		COST DIRECTE			100,68601
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**100,68601**

D0701461 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **97,09000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000	=	27,29000	
		Subtotal:					27,29000	27,29000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
		Subtotal:					1,51200	1,51200
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	142,35000	=	28,47000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	22,52000	=	39,18480	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
		Subtotal:					68,01080	68,01080
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,27290
		COST DIRECTE						97,08570
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,08570**

D0701641 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **101,73000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000	=	27,29000	
		Subtotal:					27,29000	27,29000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
		Subtotal:					1,51200	1,51200
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	22,52000	=	36,70760	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	142,35000	=	35,58750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
				Subtotal:			72,65110	72,65110
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,27290
		COST DIRECTE						101,72600
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,72600**

D0701821 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **117,75000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000	=	27,29000	
				Subtotal:			27,29000	27,29000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
				Subtotal:			1,51200	1,51200
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	142,35000	=	54,09300	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	22,52000	=	34,23040	
				Subtotal:			88,67940	88,67940
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,27290
		COST DIRECTE						117,75430
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**117,75430**

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **129,79000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,29000	=	28,65450	
				Subtotal:			28,65450	28,65450
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,16000	=	1,56600	
				Subtotal:			1,56600	1,56600
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	400,000	x	0,09000	=	36,00000	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	142,35000	=	28,47000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	22,52000	=	34,45560	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
				Subtotal:			99,28160	99,28160
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,28655
		COST DIRECTE						129,78865
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**129,78865**

D070A8B1 M3 MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L **Rend.: 1,000** **134,61000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,29000	=	28,65450	
				Subtotal:			28,65450	28,65450
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,16000	=	1,56600	
				Subtotal:			1,56600	1,56600
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	142,35000	=	54,09300	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	190,000	x	0,09000	=	17,10000	
B0312020	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS	1,380	x	23,59000	=	32,55420	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
				Subtotal:			104,10320	104,10320
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,28655
		COST DIRECTE						134,61025
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**134,61025**

D0718641 m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **77,10000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000	=	27,29000	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:	27,29000		27,29000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,000	/R x	2,16000	=	0,00000	
					Subtotal:	0,00000		0,00000
Materials								
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,000	x	1,75000	=	0,00000	
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,000	x	146,92000	=	0,00000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,000	x	22,52000	=	22,52000	
B0111000	m3	Aigua	0,000	x	1,78000	=	0,00000	
					Subtotal:	22,52000		22,52000
				DESPESES AUXILIARS		100,00 %		27,29000
				COST DIRECTE				77,10000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,10000**

D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,44000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,14000	=	0,12070	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,19000	=	0,13595	
					Subtotal:		0,25665	0,25665
Materials								
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,11000	=	1,16550	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,34000	=	0,01367	
					Subtotal:		1,17917	1,17917
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00257
				COST DIRECTE				1,43839
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,43839**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	**F219U215**	m3	Demolició de paviment de formigó de qualsevol tipus (de peces (mosaic, llosa, etc) o continu (fratassat, imprés, etc)), amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió, incloses petites insercions d'altres materials (tires dfe marbre, etc). Mesurat sobre perfil.	**Rend.:**	**1,038**	**30,59** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,450	/R x	67,20000	=	29,13295	
					Subtotal:			29,13295	29,13295
				COST DIRECTE					29,13295
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,45665
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,58960**

P-2	**F219UF63**	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada	**Rend.:**	**1,000**	**1,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	26,39000	=	0,31668	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,006	/R x	31,62000	=	0,18972	
					Subtotal:			0,50640	0,50640
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,006	/R x	16,31000	=	0,09786	
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,006	/R x	114,18000	=	0,68508	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,006	/R x	48,36000	=	0,29016	
					Subtotal:			1,07310	1,07310
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00760
				COST DIRECTE					1,58710
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,07935
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,66645**

P-3	**F21H1S01**	u	Desmuntatge de grup semaforic, columna o bàcul exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**150,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	32,68000	=	16,34000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	26,39000	=	5,27800	
					Subtotal:			21,61800	21,61800
Maquinària									
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500	/R x	75,60000	=	37,80000	
	C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,500	/R x	66,06000	=	33,03000	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,169	/R x	59,51000	=	10,05719	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,600	/R x	67,20000	=	40,32000	
					Subtotal:			121,20719	121,20719
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,32427
			COST DIRECTE						143,14946
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		7,15747
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**150,30693**

P-4 **F21HU200** u Desmuntatge armari comandament, accessoris, elements de subjecció i desconnexió de línies elèctriques, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega de materials i runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **90,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	27,29000	=	13,64500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	32,68000	=	32,68000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	26,39000	=	13,19500	
					Subtotal:			59,52000	59,52000
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,300	/R x	59,46000	=	17,83800	
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,500	/R x	15,49000	=	7,74500	
					Subtotal:			25,58300	25,58300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,89280
			COST DIRECTE						85,99580
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,29979
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,29559**

P-5 **F21RUZ11** u Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port petit, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de soca i restes, rebliment del forat, l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **151,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,500	/R x	27,42000	=	13,71000	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	35,94000	=	35,94000	
					Subtotal:			49,65000	49,65000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	0,500	/R x	13,77000	=	6,88500	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,750	/R x	47,48000	=	35,61000	
	CRE23000	h	Motoserra	1,000	/R x	3,25000	=	3,25000	
	C1503000	h	Camió grua	0,770	/R x	62,76000	=	48,32520	
					Subtotal:			94,07020	94,07020
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,74475
			COST DIRECTE						144,46495
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		7,22325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**151,68820**

P-6 **F21RUZ21** u Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port mitjà, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de soca i restes, rebliment del forat, l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **251,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	2,000	/R x	35,94000	=	71,88000	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,000	/R x	27,42000	=	27,42000	
					Subtotal:			99,30000	99,30000
Maquinària									
	CRE23000	h	Motoserra	2,000	/R x	3,25000	=	6,50000	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	47,48000	=	49,85400	
	C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	1,000	/R x	13,77000	=	13,77000	
	C1503000	h	Camió grua	1,100	/R x	62,76000	=	69,03600	
					Subtotal:			139,16000	139,16000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,48950
			COST DIRECTE						239,94950
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		11,99748
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**251,94698**

P-7 **F2221774** m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora **Rend.: 1,000** **12,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	26,39000	=	3,29875	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125	/R x	27,29000	=	3,41125	
					Subtotal:			6,71000	6,71000
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0725	/R x	59,51000	=	4,31448	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,125	/R x	6,34000	=	0,79250	
					Subtotal:			5,10698	5,10698
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10065
				COST DIRECTE					11,91763
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,59588
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,51351**

P-8 **F223R105** m Excavació de rasa per canonades principals del reg, amb mitjans mecànics de 40x60 cm, inclou el piconatge i regularització del fons, aportació de 20 cm de sauló garbellat, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. **Rend.: 1,000** **9,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	27,29000	=	2,72900	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	26,39000	=	2,63900	
					Subtotal:			5,36800	5,36800
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x	6,34000	=	0,50720	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,040	/R x	59,51000	=	2,38040	
					Subtotal:			2,88760	2,88760
Materials									
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària per avís d'instal·lació existent	1,050	x	0,13000	=	0,13650	
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	0,080	x	11,83000	=	0,94640	
					Subtotal:			1,08290	1,08290
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08052
				COST DIRECTE					9,41902
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,47095
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,88997**

P-9 **F223R106** m Excavació de rasa manual per canonades principals del reg, amb mitjans manuals de 40x60 cm, inclou el piconatge i regularització del fons, aportació de 20 cm de sauló garbellat, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. **Rend.: 1,000** **25,18** **€**

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,228	/R x	27,29000	=	6,22212	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	26,39000	=	15,83400	
					Subtotal:			22,05612	22,05612
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x	6,34000	=	0,50720	
					Subtotal:			0,50720	0,50720
Materials									
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària per avís d'instal·lació existent	1,050	x	0,13000	=	0,13650	
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	0,080	x	11,83000	=	0,94640	
					Subtotal:			1,08290	1,08290
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,33084
				COST DIRECTE					23,97706
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,19885
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,17591**

P-10 **F223U104** m Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. **Rend.: 1,000** **7,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x	27,29000	=	2,18320	
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	26,39000	=	2,11120	
					Subtotal:			4,29440	4,29440
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x	6,34000	=	0,50720	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338	/R x	59,51000	=	2,01144	
					Subtotal:			2,51864	2,51864
Materials									
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària per avís d'instal·lació existent	1,050	x	0,13000	=	0,13650	
					Subtotal:			0,13650	0,13650
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06442
				COST DIRECTE					7,01396
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,35070
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,36465**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-11	F223U107	m	Excavació manual de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	Rend.:	1,000	17,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x	27,29000	=	2,18320	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	26,39000	=	13,19500	
					Subtotal:			15,37820	15,37820
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x	6,34000	=	0,50720	
					Subtotal:			0,50720	0,50720
Materials									
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària per avís d'instal·lació existent	1,050	x	0,13000	=	0,13650	
					Subtotal:			0,13650	0,13650

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23067
COST DIRECTE		16,25257
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,81263
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,06520**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-12	F223U116	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, amb prisma formigonat de 40x40 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització	Rend.:	1,000	21,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125	/R x	27,29000	=	3,41125	
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	26,39000	=	3,29875	
					Subtotal:			6,71000	6,71000
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507	/R x	59,51000	=	3,01716	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,085	/R x	6,34000	=	0,53890	
					Subtotal:			3,55606	3,55606
Materials									
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d´amplària per avís d'instal·lació existent	1,050	x	0,13000	=	0,13650	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,160	x	63,04000	=	10,08640	
					Subtotal:			10,22290	10,22290

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10065
COST DIRECTE		20,58961
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,02948
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,61909**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-13	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.	Rend.:	1,000	116,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	26,39000	=	105,56000	
					Subtotal:			105,56000	105,56000
Maquinària									
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x	8,25000	=	4,12500	
					Subtotal:			4,12500	4,12500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,58340
COST DIRECTE		111,26840
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,56342
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**116,83182**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-14	F223UR05	m	Excavació amb mitjans manuals de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació	Rend.:	1,000	7,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,135	/R x	26,39000	=	3,56265	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	27,29000	=	2,72900	
					Subtotal:			6,29165	6,29165
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,070	/R x	6,34000	=	0,44380	
					Subtotal:			0,44380	0,44380

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09437
COST DIRECTE		6,82982
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,34149
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,17132**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	F223UR06	m	Excavació amb mitjans mecànics de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació	Rend.: 1,000	5,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	26,39000	=	2,63900	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x	27,29000	=	1,36450	
					Subtotal:			4,00350	4,00350
Maquinària									
	C1342260	h	Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària	0,050	/R x	14,65000	=	0,73250	
					Subtotal:			0,73250	0,73250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06005
			COST DIRECTE						4,79605
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,23980
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,03586**

P-16	F2A1UB06	m3	Subministrament de sauló garbellat de préstec. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra	Rend.: 1,000	19,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,000	x	18,88000	=	18,88000	
					Subtotal:			18,88000	18,88000
			COST DIRECTE						18,88000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,94400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,82400**

P-17	F2U80040	ut	Desmuntatge i enretirada de OPPI, parkimetre o panell propaganda comercial il·luminat internament, o similar a l'abocador, lloc d'ús o magatzem municipal . Inclou les desconnexions elèctriques, l'enderroc del paviment i l'extracció.	Rend.: 0,274	419,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	31,62000	=	115,40146	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	26,39000	=	192,62774	
					Subtotal:			308,02920	308,02920
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,330	/R x	59,46000	=	71,61241	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,330	/R x	16,31000	=	19,64343	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				91,25584	91,25584
			COST DIRECTE						399,28504
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		19,96425
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**419,24929**

P-18	F2U90010	u	Enretirada de contenidor d'escombraries. Arrancada i enretirada a l'abocador, lloc d'ús o magetzem municipal de contenidor d'escombraries. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: unitat)	Rend.: 3,892	32,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	26,39000	=	6,78058	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	31,62000	=	8,12436	
					Subtotal:			14,90494	14,90494
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x	62,76000	=	16,12539	
					Subtotal:			16,12539	16,12539
			COST DIRECTE						31,03033
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,55152
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,58185**

P-19	F939JL01	m3	Base de formigó amb àrid reciclat H-ZERO, tipus HRM-20/B/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat manual, inclòs tall junt d'1/3 del gruix, reg de cura i part proporcional d'encofrats laterals	Rend.: 1,000	92,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	26,39000	=	7,91700	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	31,62000	=	3,16200	
					Subtotal:			11,07900	11,07900
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,44000	=	0,81600	
					Subtotal:			0,81600	0,81600
Materials									
	B064Z999	m3	Formigó HRM-20/B/20/I amb àrid reciclat H-ZERO, de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x	75,00000	=	76,50000	
					Subtotal:			76,50000	76,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16619
			COST DIRECTE				88,56119
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,42806
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**92,98924**

P-20 **F974U020** m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i base de formigó, ncloent possibles excavacions per a la col·locació del formigó, encofrats laterals i talls per a encaixos **Rend.: 1,094** **22,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	26,39000	=	2,41225	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	31,62000	=	7,22578	
					Subtotal:			9,63803	9,63803
Materials									
	B97433E1	u	Peça de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,500	x	1,12000	=	3,92000	
	B06N0003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	0,115	x	56,40000	=	6,48600	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x	220,86000	=	0,22086	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,006	x	117,75430	=	0,70653	
					Subtotal:			11,33339	11,33339
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14457
			COST DIRECTE						21,11599
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,05580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,17179**

P-21 **F991Z053** kg Acer S275JR en xapa i/o perfils laminats en calent, galvanitzat en calent, per a encintats per separació paviments, confinaments, etc, (és a dir, subministrat en barres) segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metal·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodonimnets dels cantells vius i els forats pel drenage de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F. **Rend.: 1,600** **4,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,052	/R x	26,39000	=	0,85768	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,052	/R x 31,62000	= 1,02765	
					Subtotal:	1,88533	1,88533
Materials							
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, subministrat en barres	1,000	x 2,50000	= 2,50000	
					Subtotal:	2,50000	2,50000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,02828
			COST DIRECTE				4,41361
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,22068
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,63429**

P-22 **F991Z153** kg Acer S275JR en xapa i/o perfils laminats en calent, galvanitzat en calent, per a formació d'escocell, (és a dir, subministrat en marcs) segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metal·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodonimnets dels cantells vius i els forats pel drenage de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F. **Rend.: 0,970** **7,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,052	/R x	31,62000	=	1,69509	
	A0140000	h	Manobre	0,052	/R x	26,39000	=	1,41472	
					Subtotal:			3,10981	3,10981
Materials									
	B44Z5027	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, subministrat en marcs	1,000	x	3,59000	=	3,59000	
					Subtotal:			3,59000	3,59000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04665
			COST DIRECTE						6,74646
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,33732
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,08378**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	F991Z253	kg	Acer S275JR en xapa i/o perfils laminats en calent, galvanitzat en calent, per a conformar murs de parterres, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metal·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa i ancorats al formigó. Inclou, els contraforts de reforç, les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els plecs, els arrodonimnets dels cantells vius i els forats pel drenage de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F.	**Rend.: 1,000**	**6,13 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,052	/R x	31,62000	=	1,64424	
	A0140000	h	Manobre	0,052	/R x	26,39000	=	1,37228	
					Subtotal:			3,01652	3,01652
Materials									
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, subministrat en barres	0,750	x	2,50000	=	1,87500	
	B44Z5027	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, subministrat en marcs	0,250	x	3,59000	=	0,89750	
					Subtotal:			2,77250	2,77250
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04525
			COST DIRECTE						5,83427
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,29171
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,12598**

P-24	F9E1C211	m2	Col·locacio de paviment de panot de 20x20x4 cm a l'estesa amb morter i beurada, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3) reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat	**Rend.: 1,000**	**25,56 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	26,39000	=	7,12530	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x	31,62000	=	13,59660	
					Subtotal:			20,72190	20,72190
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	142,35000	=	0,44129	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,010 x 1,78000 = 0,01780	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306 x 93,26145 = 2,85380	
			Subtotal:	3,31289	3,31289
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,31083
			COST DIRECTE		24,34562
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,21728
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,56290**

P-25	F9E1C213	m2	Col·locacio de paviment de panot de 20x20x7,5/8 cm a truc de maceta amb morter i beurada, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3) pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat	**Rend.: 1,212**	**33,52 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,580	/R x	31,62000	=	15,13168	
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	26,39000	=	9,58053	
					Subtotal:			24,71221	24,71221
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,78000	=	0,00178	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	142,35000	=	0,44129	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	129,78865	=	4,08834	
	D0718641	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	77,10000	=	2,31300	
					Subtotal:			6,84441	6,84441
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,37068
			COST DIRECTE						31,92730
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,59637
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,52367**

P-26	F9E1U211	m2	Subministrament de panot de 20x20x4 cm, color gris, de qualsevol tipus (model 16 tacs referència 74, model 4 pastilles referència 2, model 4 ratlles pas de vianants referència 24, model 9 pastilles referència 1, etc) de panots Jimenez, o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**11,05 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	10,32000	= 10,52640	
					Subtotal:		10,52640	10,52640
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE					10,52640
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,52632
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,05272**

P-27 F9E1U213 m2 Subministrament de panot de 20x20x7,5/8 cm, color gris, de qualsevol tipus (model 16 tacs referència 74, model 4 pastilles referència 2, model 4 ratlles pas de vianants referència 24, model 9 pastilles referència 1, etc) de panots Jimenez, o equivalent. **Rend.: 1,000** **11,63 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B9E13101	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	10,86000	=	11,07720	
					Subtotal:			11,07720	11,07720
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						11,07720
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,55386
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,63106**

P-28 F9F1JL97 m2 Pavim. de peces prefabricades tipus llosa vulcano de Breinco o equivalent, de mides 30x20 cm i 8 cm de gruix, resistència al trencament => 3,6 MPa, segons mostra aprovada per la DF, col·locats sobre llit d'ull de perdiu o sorra de granulometria 2-6 mm, de 5 cm de gruix màxim, amb rebliment de junts amb sorra fina grandària màx. 1,20mm i compactació del paviment acabat. Inclou tall de peces, peces amb morter en els confinaments i entregues amb altres elements del paviment. **Rend.: 1,000** **53,79 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,170	/R x	26,39000	=	4,48630	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,170	/R x	27,29000	=	4,63930	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	31,62000	=	5,37540	
					Subtotal:			14,50100	14,50100
Maquinària									
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	8,25000	=	0,16500	
					Subtotal:			0,16500	0,16500
Materials									
	B9F1U998	m2	Pavim. peça prefabricada tipus vulcano de Breinco o equivalent, de mides 30x20x8 cm	1,100	x	32,03000	=	35,23300	
	B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	0,0594	x	19,48000	=	1,15711	
	B0310599	t	Sorra de pedrera de 0 a 1,2 mm	0,0059	x	30,00000	=	0,17700	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		36,56711	36,56711
			COST DIRECTE					51,23311
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,56166
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**53,79477**

P-29 F9F1JL98 m2 Paviment de llambordins de formigó drenant de 30x20 cm i 8 cm de gruix model aqua pave de Breinco o equivalent, de forma rectangular, tipus Euroadoquín o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, segons mostra aprovada per la DF, col·locats sobre llit d'ull de perdiu de granulometria 3-5 mm, de 3 cm de gruix màxim, amb rebliment de junts amb sorra de granulometria 1-2,5 mm rentada, i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces, peces amb morter en els confinaments i entregues amb altres elements del paviment. També inclou part proporcional de peces de tacs i de ratlles per a encaminaments d'invidents segons Orden del Ministerio de Vivienda VIV/561/2010. **Rend.: 1,000** **49,06 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,170	/R x	27,29000	=	4,63930	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	31,62000	=	5,37540	
	A0140000	h	Manobre	0,170	/R x	26,39000	=	4,48630	
					Subtotal:			14,50100	14,50100
Maquinària									
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	8,25000	=	0,16500	
					Subtotal:			0,16500	0,16500
Materials									
	B9F1U100	m2	Pavim.llambordí drenant aqua pave de Breinco o equivalent.30x20cmx8cm, ,sob/ull perdiu,3cm rebl.junts sorra rentada	1,200	x	25,60000	=	30,72000	
	B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	0,0594	x	19,48000	=	1,15711	
	B0310599	t	Sorra de pedrera de 0 a 1,2 mm	0,0059	x	30,00000	=	0,17700	
					Subtotal:			32,05411	32,05411
			COST DIRECTE						46,72011
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,33601
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,05612**

F9F1JL99 m2 Paviment de llambordins de formigó drenant de 10x20 cm i 8 cm de gruix model Vanoton de Breinco o equivalent, de forma rectangular, tipus Euroadoquín o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, segons mostra aprovada per la DF, col·locats sobre llit d'ull de perdiu de granulometria 3-5 mm, de 3 cm de gruix màxim, amb rebliment de junts amb sorra de granulometria 1-2,5 mm rentada, i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces, peces amb morter en els confinaments i entregues amb altres elements del paviment. També inclou part **Rend.: 1,000** **48,98 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

proporcional de peces de tacs i de ratlles per a encaminaments d'invidents segons Orden del Ministerio de Vivienda VIV/561/2010.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,175	/R x	27,29000	=	4,77575	
	A0140000	h	Manobre	0,175	/R x	26,39000	=	4,61825	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,175	/R x	31,62000	=	5,53350	
			Subtotal:					14,92750	14,92750
Maquinària									
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	8,25000	=	0,16500	
			Subtotal:					0,16500	0,16500
Materials									
	B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	0,0594	x	19,48000	=	1,15711	
	B9F1U999	m2	Llambordí de formigó drenant de forma rectangular, tipus Euroadoquin o equivalent, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, resistència al trencament => 3,6 MPa; segons mostra aprovada per la DF	1,200	x	25,00000	=	30,00000	
	B0310599	t	Sorra de pedrera de 0 a 1,2 mm	0,0059	x	30,00000	=	0,17700	
			Subtotal:					31,33411	31,33411
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22391
			COST DIRECTE						46,65052
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,33253
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,98305**

P-30 **F9F5U510** m2 Paviment de peces prefabricades de formigó de 60x40x7 cm, tipus ICA o equivalent, col·locades a truc de maceta amb morter, inclòs part proporcional de peces tallades i entregues a elements singulars, rejuntat amb sorra ciment en sec, escombrat i posterior regat fins a deixar els junt plens **Rend.: 1,000** **55,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	26,39000	=	9,23650	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,700	/R x	31,62000	=	22,13400	
			Subtotal:					31,37050	31,37050
Materials									
	B9F5U510	m2	Paviment peces prefabricades de formigó, dimensions 60x40x7 cm, tipus ICA o equivalent	1,020	x	17,71000	=	18,06420	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,001	x	93,26145	=	0,09326	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	97,08570	=	2,91257	
						Subtotal:		21,07003	21,07003
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,47056
						COST DIRECTE			52,91109
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,64555
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,55664**

P-31 **F9WZV016** u Desmuntatge i col·locacio per a situar a nova rasant de pericons o reixes de desguas existents, fins a una mida inferior o igual a 60 x 60 cm interior, i una alçada mínima de recrescut de la tapa de 30 cm, amb enderrocs i recrescuts enrasat a cota del nou paviment. Construïda mitjançant la reconstrucció de les parets de la troneta original i la recol·locació del marc i la tapa a la cota definitiva. Inclou remats de peces de mides mínima la meitat de la peça estándar, amb part proporcional de talls realitzats amb talladora d'aigua, realitzats de forma que el gruix de la junta perimetral sigui constant en tot el perímetre del marc, degudament amorterades i rejuntades. **Rend.: 2,240** **61,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500	/R x	31,62000	=	35,29018	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000	=	12,18304	
			Subtotal:					47,47322	47,47322
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	16,31000	=	3,64063	
			Subtotal:					3,64063	3,64063
Materials									
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,000	x	0,42000	=	2,10000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,050	x	63,04000	=	3,15200	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	117,75430	=	1,17754	
			Subtotal:					6,42954	6,42954
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,71210
			COST DIRECTE						58,25549
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,91277
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**61,16826**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	F9WZV026	u	Desmuntatge i col·locacio per a situar a nova rasant de pericons, tapes de claveguera o reixes de desguas existents, fins a una mida superior a 60 x 60 cm interior, i una alçada mínima de recrescut de la tapa de 30 cm, amb enderrocs i recrescuts enrasat a cota del nou paviment. Construïda mitjançant la reconstrucció de les parets de la troneta original i la recol·locació del marc i la tapa a la cota definitiva.Inclou remats de peces de mides mínima la meitat de la peça estándar, amb part proporcional de talls realitzats amb talladora d'aigua, realitzats de forma que el gruix de la junta perimetral sigui constant en tot el perímetre del marc, degudament amorterades i rejuntades.	**Rend.: 1,560**	**123,17 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	3,500	/R x	31,62000	=	70,94231	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000	=	17,49359	
					Subtotal:			88,43590	88,43590
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	16,31000	=	5,22756	
					Subtotal:			5,22756	5,22756
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,250	x	63,04000	=	15,76000	
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,000	x	0,42000	=	4,20000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	117,75430	=	2,35509	
					Subtotal:			22,31509	22,31509
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,32654
					COST DIRECTE				117,30509
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,86525
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**123,17034**

P-33	F9Y30010	ml	FALCA DE MORTER PROTECCIÓ RIGOLA ABANS AGLOMERAT Construcció de falca de morter M-450 en el cantell de la rigola per tal de protegir-la abans de l'aglomerat. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal)	**Rend.: 55,260**	**2,50 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	26,39000	=	0,95512	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	31,62000	=	0,57220	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			1,52732	1,52732
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,78000	=	0,00356	
	B0718000	kg	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	7,360	x	0,11000	=	0,80960	
					Subtotal:			0,81316	0,81316
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,03818
					COST DIRECTE				2,37866
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,11893
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,49760**

P-34	F9Y40010	m2	REPÀS DEL CONTACTE FAÇANA-VORERA Repàs del contacte entre la façana d'edificació i la vorera per a deixar-ho totalment homogeni i ben acabat, en els casos que la nova rasant se situi per sota de l'antiga, de forma, mides i acabats igual que l'existent. Inclou el repicat de la façana per a poder rebre el morter. (Unitat d'amidament: metre quadrat)	**Rend.: 1,000**	**117,99 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	31,62000	=	31,62000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000	=	27,29000	
					Subtotal:			58,91000	58,91000
Materials									
	B0G1U000	m2	Pedra natural serrada, de 2 cm de gruix	1,020	x	49,15000	=	50,13300	
	B0111000	m3	Aigua	0,017	x	1,78000	=	0,03026	
	B0718000	kg	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	30,000	x	0,11000	=	3,30000	
					Subtotal:			53,46326	53,46326
					COST DIRECTE				112,37326
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,61866
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**117,99192**

P-35	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua o discontínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	**Rend.: 1,065**	**0,99 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,004	/R x	26,39000	=	0,09912	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	31,62000	=	0,20783	
					Subtotal:			0,30695	0,30695
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,004	/R x	40,47000	=	0,15200	
					Subtotal:			0,15200	0,15200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,0255	x	3,67000	=	0,09359	
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,050	x	7,68000	=	0,38400	
					Subtotal:			0,47759	0,47759
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00460
			COST DIRECTE						0,94114
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,04706
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,98820**

P-36 FBA31110 m2 Pintat sobre paviment de linies o faixa superficial per a indicador de trànsit rodat i de vianants, amb pintura acrílica reflectant blanca, blava o groga homologada pel MOPMA amb microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual i plantilles per a pintar els senyals. Inclou el premarcatge i la neteja de les zones que s'han de pintar, superfícies realment pintades. Subministrament i aplicació. **Rend.: 1,088** **9,94 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,042	/R x	26,39000	=	1,01873	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,084	/R x	31,62000	=	2,44125	
					Subtotal:			3,45998	3,45998
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	30,95000	=	1,19476	
					Subtotal:			1,19476	1,19476
Materials									
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,2499	x	3,67000	=	0,91713	
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,4998	x	7,68000	=	3,83846	
					Subtotal:			4,75559	4,75559
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05190
			COST DIRECTE						9,46223
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,47311
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,93534**

P-37 FBB11111 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **77,51 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	32,68000	=	5,55560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	28,08000	=	4,77360	
					Subtotal:			10,32920	10,32920
Maquinària									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,170	/R x	54,97000	=	9,34490	
					Subtotal:			9,34490	9,34490
Materials									
	BBM11102	U	PLACA TRIANGULAR, DE 70 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	1,000	x	53,99000	=	53,99000	
					Subtotal:			53,99000	53,99000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15494
			COST DIRECTE						73,81904
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,69095
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**77,50999**

P-38 FBB11251 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **70,89 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	32,68000	=	5,55560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	28,08000	=	4,77360	
					Subtotal:			10,32920	10,32920
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,170	/R x	54,97000	=	9,34490	
					Subtotal:			9,34490	9,34490
Materials									
	BBM12602	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x	47,69000	=	47,69000	
					Subtotal:			47,69000	47,69000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15494
			COST DIRECTE						67,51904
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,37595
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,89499**

P-39 FBB21201 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **86,28 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1785	/R x	28,08000	=	5,01228	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1785	/R x	32,68000	=	5,83338	
					Subtotal:			10,84566	10,84566
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,1785	/R x	54,97000	=	9,81215	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			9,81215	9,81215
Materials								
	BBM1AHA2	U	PLACA INFORMATIVA DE 60X60 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	1,000	x	61,35000 =	61,35000	
				Subtotal:			61,35000	61,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16268
				COST DIRECTE				82,17049
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,10852
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**86,27902**

P-40 **FBB21501** u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **162,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1785	/R x	32,68000	=	5,83338	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1785	/R x	28,08000	=	5,01228	
				Subtotal:				10,84566	10,84566
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,1785	/R x	54,97000	=	9,81215	
				Subtotal:				9,81215	9,81215
Materials									
	BBM1AHD2	U	PLACA INFORMATIVA DE 60X90 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	1,000	x	133,75000	=	133,75000	
				Subtotal:				133,75000	133,75000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16268
				COST DIRECTE					154,57049
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,72852
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**162,29902**

P-41 **FBBG0220** ML SUPORT 60 X 5 MM 3,5 M ALUMINI Suport circular d'alumini 60 x 5 mm de 3,5 metres d'alçada (per a dos senyals de 600 mml) tipus Girod SL (o equivalent) amb cares exteriors estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: metre lineal) **Rend.: 18,990** **37,49** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	31,62000	=	1,66509	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	26,39000	=	1,38968	
				Subtotal:				3,05477	3,05477
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBGG0220	UT	SUPORT 60 X 5 MM ALUMINI ANODITZAT Suport circulalr d'alumini 60 x 5 mm tipus Girod amb cares exterior estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior	1,000	x	32,65000 =	32,65000	
				Subtotal:			32,65000	32,65000
				COST DIRECTE				35,70477
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,78524
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,49001**

P-42 **FBS1U108** u Columna d'acer galvanitzat de 4 m d'alçària útil i 100mm de diàmetre amb un gruix normal i 60cm d'encastament. Totalment instal·lada **Rend.: 1,000** **314,42** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	32,68000	=	32,68000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	28,08000	=	14,04000	
				Subtotal:				46,72000	46,72000
Materials									
	BBS1J013	u	Columna d'acer galvanitzat de 4m d'alçària útil i 100mm de diàmetre amb un gruix normal i 60cm d'encastament.	1,000	x	252,03000	=	252,03000	
				Subtotal:				252,03000	252,03000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,70080
				COST DIRECTE					299,45080
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		14,97254
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**314,42334**

P-43 **FBS1U147** u Columna de polièster-fibra de vidre de 2,4 m d'alçària útil i 100mm de diàmetre amb un gruix normal i 35cm d'encastament. Totalment instal·lada **Rend.: 1,000** **271,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,900	/R x	32,68000	=	29,41200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	28,08000	=	12,63600	
				Subtotal:				42,04800	42,04800
Materials									
	BBS1JU03	u	Columna de polièster-fibra de vidre de 2,4m d'alçària útil i 100mm de diàmetre amb un gruix normal i 35cm d'encastament. Totalment instal·lada.	1,000	x	215,85000	=	215,85000	
				Subtotal:				215,85000	215,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,63072
			COST DIRECTE			258,52872
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	12,92644
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**271,45516**

P-44 **FBS1U305** u Bàcul d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària útil i 190 mm de diàmetre inicial, amb un gruix de 3 mm reforçat a la base i 4 mm fins a sobre de la porta, i amb un braç de 3,50 m, model homologat. Inclou fonament. Totalment instal·lat **Rend.: 1,000** **1.247,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	28,08000	=	56,16000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	32,68000	=	163,40000	
			Subtotal:					219,56000	219,56000
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,700	x	63,04000	=	44,12800	
	BBS1K005	u	Bàcul d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària útil i 190 mm de diàmetre inicial, amb un espessor de 3 mm reforçat a la base amb 4 mm fins a sobre de la porta, i amb un braç de 3,50 m, model homologat	1,000	x	920,70000	=	920,70000	
			Subtotal:					964,82800	964,82800

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,29340
COST DIRECTE				1.187,68140
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		59,38407
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.247,06547**

P-45 **FBS1UK05** u Baixant per semàfor en bàcul **Rend.: 1,000** **95,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	32,68000	=	19,60800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	28,08000	=	8,42400	
			Subtotal:					28,03200	28,03200
Materials									
	BBS1K040	u	Baixant per semàfor en bàcul	1,000	x	62,73000	=	62,73000	
			Subtotal:					62,73000	62,73000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,42048
COST DIRECTE				91,18248
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,55912
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**95,74160**

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-46 **FBS1UZ05** u Suport de 150mm de sortint per a sustentació d'un semàfor. Totalment instal·lat **Rend.: 1,000** **49,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	32,68000	=	16,34000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	28,08000	=	7,02000	
			Subtotal:					23,36000	23,36000
Materials									
	BBS1Z010	u	Suport de 150mm de sortint per a sustentació d'un semàfor	1,000	x	23,79000	=	23,79000	
			Subtotal:					23,79000	23,79000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35040
COST DIRECTE				47,50040
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,37502
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,87542**

P-47 **FBS1UZ20** u Suport per acoblament de dos semàfors, suport no centrat i un braç doble de 500mm. Totalment instal·lat **Rend.: 1,000** **101,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	28,08000	=	8,42400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	32,68000	=	22,87600	
			Subtotal:					31,30000	31,30000
Materials									
	BBS1Z050	u	Suport per acoblament de dos semàfors, suport no centrat i un braç doble de 50 mm	1,000	x	64,89000	=	64,89000	
			Subtotal:					64,89000	64,89000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,46950
COST DIRECTE				96,65950
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,83298
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**101,49248**

P-48 **FBS2UC04** u Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm òptica LED, lent de color normal de vehicles, 13/200, instal·lat **Rend.: 1,000** **408,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,8787	/R x	32,68000	=	28,71592	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,4394	/R x	28,08000	=	12,33835	
			Subtotal:					41,05427	41,05427
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBS2UC04	u	Semàfor LED 13/200 R-A-V Vehicles	1,000	x	347,55000	=	347,55000	
					Subtotal:			347,55000	347,55000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,61581
				COST DIRECTE					389,22008
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		19,46100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**408,68109**

P-49 FBS2UD05 u Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm, amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color normal de vehicles, 11/200. Totalment instal·lat **Rend.: 1,000** **119,78 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,900	/R x	32,68000	=	29,41200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	28,08000	=	12,63600	
					Subtotal:			42,04800	42,04800
Materials									
	BBS2U030	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica norma i lent de color normal de vehicles, 11/200	1,000	x	71,40000	=	71,40000	
					Subtotal:			71,40000	71,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,63072
				COST DIRECTE					114,07872
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,70394
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**119,78266**

P-50 FBS2UR06 u Semàfor de policarbonat amb mòdul rectangular de costat 200 mm amb repetidor acústic per a avis a invidents de l'autorització de pas, 11/200. Totalment instal·lat **Rend.: 1,000** **386,59 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,900	/R x	32,68000	=	29,41200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	28,08000	=	12,63600	
					Subtotal:			42,04800	42,04800
Materials									
	BBSZRZ30	u	Emissor de so per a semàfor d'invidents.	1,000	x	224,70000	=	224,70000	
	BBS2U050	u	Semàfor de policarbonat amb mòdul rectangular de costat 200 mm amb repetidor acústic allotjat per a avis a invidents de l'autorització de pas (11/200 a)	1,000	x	100,80000	=	100,80000	
					Subtotal:			325,50000	325,50000

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,63072
				COST DIRECTE					368,17872
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		18,40894
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**386,58766**

P-51 FBS2UR09 u Semàfor de policarbonat per a vianants amb rètols indicadors, d'una cara i dos focus, amb sistema òptic rectangular, amb figuri vermell indicat alt i figuri verd indicant pas, 12/200 ppc, òptica de leds. Totalment instal·lat **Rend.: 1,000** **205,43 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,900	/R x	32,68000	=	29,41200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	28,08000	=	12,63600	
					Subtotal:			42,04800	42,04800
Materials									
	BBS2U0C5	u	Semàfor de policarbonat per a vianants amb rètols indicadors, d'una cara i dos focus, amb sistema òptic rectangular, amb figurí vermell indicat alt i figurí verd indicant pas, 12/200, ppc òptica de leds	1,000	x	152,97000	=	152,97000	
					Subtotal:			152,97000	152,97000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,63072
				COST DIRECTE					195,64872
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		9,78244
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**205,43116**

P-52 FBSRF001 u Equip regulador local, amb estratègia de funcionament local i coordinació amb fils, amb suport per un màxim de 32 grups semafòrics, incloent capacitat per a 8 plans de regulació amb canvi per hora del rellotge i comunicació sèrie per terminal. Inclou bancada de formigó. Totalment instal·lat
. Inclou armari, regulador, escomesa, aparells i connexions de comunicació així com determinació de fases. **Rend.: 1,000** **12.927,63 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	21,000	/R x	32,68000	=	686,28000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	10,500	/R x	28,08000	=	294,84000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	10,000	/R x	24,10000	=	241,00000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x	32,68000	=	326,80000	
					Subtotal:			1.548,92000	1.548,92000
Materials									
	BBSRF001	u	Regulador de tràfic 42V (City) per cruïlles regulades amb equips d'alimentació contínua a 42V i semàfors alimentats a 42V. Equip regulador local segons plec de condicions, amb estratègia funcionament local i coordinat amb fils, amb suport per un màxim de 32	1,000	x	5.950,16000	=	5.950,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			grups semafòrics, incloent capacitat per a 8 plans de regulació amb canvi per hora del rellotge i comunicació sèrie per terminal model RD 8 GRUPS, inclou programació i comprobacio del seu correcte funcionament					
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150	x 63,04000	=	9,45600	
	BBSRF002	u	Switch 5M24-1000SFP-AM amb font d'alimentació per central.	1,000	x 1.490,00000	=	1.490,00000	
	BBSRF003	u	Switch MI2-5M8002TG	1,000	x 768,91000	=	768,91000	
	BBSRF004	u	Transceiver TN-SFP-1000 LX	1,000	x 202,74000	=	202,74000	
	BBSRF005	u	Empiulament terminal fins a 12 FO en cable deFO Multimode, inclou pigtail, connectors, adaptadors i caixa de 24 connectors totalment instal·lat i en funcionament	1,000	x 616,31000	=	616,31000	
	BBSRF006	u	Armari metàl·lic de doble aillament tipus M1 de Tacse o equivalent per escomesa de semàfors. Les mides exteriors son HxAxP = 1291x499x311, xapa d'acer galvanitzat d'1,2mm pintat en color RAL a escollir per la DF. Grau de protecció IP54. Inclou mòdul de caixa general de protecció que es compòn de bornes bimetàl·liques i fusible APR de 63A, dins d'un cofret del tipus homologat per Unesa per a 160A	1,000	x 1.202,30000	=	1.202,30000	
	BBSRF007	u	Determinació estructura de fases	1,000	x 500,00000	=	500,00000	
					Subtotal:		10.739,87600	10.739,87600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			23,23380
				COST DIRECTE				12.312,02980
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			615,60149
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12.927,63129**

P-53 FBXCCI02 M DESPLAÇAMENT DE BARRERA RÍGIDA, TIPUS NEW JERSEY, **Rend.: 1,000** **5,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,055	/R x	26,39000	=	1,45145	
			Subtotal:					1,45145	1,45145
Maquinària									
	C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,055	/R x	66,06000	=	3,63330	
			Subtotal:					3,63330	3,63330
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	1,45133	=	0,02177	
			Subtotal:					0,02177	0,02177

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				5,10652
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,25533
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,36185**

P-54 FD5LL01 m3 Estesa de grava de formigó reciclat de la pròpia obrade 40-70 mm per a drenatge, en tongades de 25 cm, com a màxim i piconatge **Rend.: 1,000** **28,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	26,39000	=	1,31950	
			Subtotal:					1,31950	1,31950
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	84,15000	=	1,68300	
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,010	/R x	45,92000	=	0,45920	
			Subtotal:					2,14220	2,14220
Materials									
	B033RJ00	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	1,500	x	15,83000	=	23,74500	
			Subtotal:					23,74500	23,74500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01979
				COST DIRECTE					27,22649
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,36132
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,58782**

P-55 FD5APN01 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CAIXES DRENANTS COM A DIPÒSITS MODULARS DE DIMENSIONS 0,800X0,800X0,370 M ECOBLOC LIGHT O EQUIVALENT. INCLOU PART PROPORCIONAL DE PECES DE CONNEXIÓ **Rend.: 8,790** **25,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	26,39000	=	0,75057	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,125	/R x	31,62000	=	0,44966	
			Subtotal:					1,20023	1,20023
Materials									
	BD5ZPN01	U	CAIXA DRENANT COM A DIPÒSIT MODULAR DE DIMENSIONS 0,800X0,800X0,370 M	1,000	x	22,50000	=	22,50000	
	BD5ZPN04	U	PEÇA CONNECTORA ECO BLOC	2,2222	x	0,24000	=	0,53333	
			Subtotal:					23,03333	23,03333

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			24,23356
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,21168
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,44524**

P-56 **FD5APN02** U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BASE DE CAIXA DRENANT DE DIMENSIONS 0,800X0,800X0,04 M BASE ECOBLOC LIGHT O EQUIVALENT **Rend.: 1,000** **18,50** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	31,62000	=	3,16200	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	26,39000	=	3,95850	
			Subtotal:					7,12050	7,12050
Materials									
	BD5ZPN02	U	BASE ECO BLOC LIGHT	1,000	x	10,50000	=	10,50000	
			Subtotal:					10,50000	10,50000

COST DIRECTE		17,62050
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,88103
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,50153**

P-57 **FD5APN03** U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PLAQUES LATERALS PER A ECO BLOC LIGHT DE DIMENSIONS 0,740X0,277 M I 54MM DE GRUIX **Rend.: 1,000** **17,18** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,175	/R x	26,39000	=	4,61825	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	31,62000	=	4,74300	
			Subtotal:					9,36125	9,36125
Materials									
	BD5ZPN03	U	PLACA LATERAL ECO BLOC LIGHT	1,000	x	7,00000	=	7,00000	
			Subtotal:					7,00000	7,00000

COST DIRECTE		16,36125
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,81806
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,17931**

P-58 **FD5AU005** m Formació de rasa de drenatge de profunditat variable entre 1-1,25 m i amplada de 40 cm, amb piconatge del fons i formació de pendents inclou l'excavació, la càrrega dels sobrants, inclou el subministrament i col·locació de dren preformat tipus Drenotub o equivalent, el reblert amb les terres de la pròpia excavació i la compactació final. **Rend.: 1,000** **17,93** **€**

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	35,94000	=	0,35940	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,010	/R x	22,91000	=	0,22910	
			Subtotal:					0,58850	0,58850
Maquinària									
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	25,58000	=	2,55800	
	C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	0,1344	/R x	56,95000	=	7,65408	
			Subtotal:					10,21208	10,21208
Materials									
	BD5AU050	m	Tub de PVC de drenatge, de diàmetre exterior 250 mm, sèrie D, segons normes BS 4962/82, AS 2439/1-81 i DIN 1187, unió mitjançant fitting de PVC	1,000	x	6,27000	=	6,27000	
			Subtotal:					6,27000	6,27000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00883
COST DIRECTE		17,07941
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,85397
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,93338**

P-59 **FD5KLF0E** m Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou la part proporcional d'enderrocs i excavació de l'actual interceptor per a la seva col·locació. **Rend.: 1,000** **127,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x	31,62000	=	47,43000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	26,39000	=	39,58500	
			Subtotal:					87,01500	87,01500
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,174	x	2,84000	=	0,49416	
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,224	x	1,49000	=	1,82376	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,484	x	63,04000	=	30,51136	
			Subtotal:					32,82928	32,82928

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,30523
COST DIRECTE		121,14951
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,05748
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**127,20698**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-60	FD5R3020	u	Bastiment i reixa tipus Barcelona 10 de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 1000x500x10 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb un pes de la reixa de 38.5 kg, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**	**365,36 €**

COST DIRECTE			347,96190
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	17,39810
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**365,3600**

P-61	FD5ZUJJ9	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa dúctil classe C-250, model GC075027A (per aiguafons lateral) o GC075027PJA (per aiguafons central) de la casa EJ (abans NORINCO) o similar, de 50 kg de pes, mides exteriors marc 880x305x100 mm, mides reixa 750x300mm, col·locat amb morter ciment	**Rend.: 1,000**	**210,21 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	26,39000	=	10,55600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	31,62000	=	12,64800	
					Subtotal:			23,20400	23,20400
Materials									
	BD5ZJJJZ	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa dúctil classe C-250, model GC075027A de la casa EJ (abans NORINCO) o similar, de 50 kg de pes, mides exteriors marc 880x305x100 mm, mides reixa 750x300mm	1,000	x	174,61000	=	174,61000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	101,72600	=	2,03452	
					Subtotal:			176,64452	176,64452

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,34806
COST DIRECTE			200,19658
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,00983
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**210,20641**

P-62	FDDZ51DU	u	Grao per a pou de registre de nucli de barnilla amb recobriment de polipropilé, col.locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,057**	**24,26 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	31,62000	=	8,97446	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	26,39000	=	7,49007	
					Subtotal:			16,46453	16,46453
Materials									
	BDDZU002	u	Graó per a pou de registre de polipropilé armat de 300x300x300 mm	1,000	x	5,18000	=	5,18000	
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE	0,009	x	134,61025	=	1,21149	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L						
					Subtotal:			6,39149	6,39149
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	16,46467	=	0,24697	
					Subtotal:			0,24697	0,24697

COST DIRECTE			23,10299
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,15515
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,25814**

P-63	FDDZ6110	u	Marc i tapa de fosa dúctil, tipus ARTICULADA, model R3 (amb marc aparent quadrat) o R2 (amb marc circular), de Fabregas, tipus D-400 segons norma UNE-EN-124 per a una càrrega de ruptura de 40 tones. Marc quadrat aparent de 70x70 cm, marc de recolzament de 85x85 cm, amb el pas lliure circular de 60 cm , totalment mecanitzada. Amb l'anagrama municipal del servei. Inclou el recalçament amb maó massís 29 x 14 x (5 o 6) cm i morter (com a mínim dues filades).	**Rend.: 0,872**	**240,16 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	26,39000	=	30,26376	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	31,62000	=	36,26147	
					Subtotal:			66,52523	66,52523
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x	1,78000	=	0,00890	
	B0F15252	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 29x14x5 cm, cares vistes	20,000	x	0,28000	=	5,60000	
	BDDZ6110	UT	TAPA DE POU ARTICULADA MODEL R3 MARC QUADRAT APARENT Marc i tapa de fosa dúctil, tipus ARTICULADA, model R3 (Fabregas o similar) tipus D-400 segons norma UNE-EN-124 per a una càrrega de ruptura de 40 tones. Marc quadrat aparent, amb el pas lliure de 60 cm , totalment mecanitzada. Amb l'anagrama municipal del servei.	1,000	x	156,04000	=	156,04000	
	B0718000	kg	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	5,000	x	0,11000	=	0,55000	
					Subtotal:			162,19890	162,19890

COST DIRECTE			228,72413
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,43621
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**240,16034**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-64	FDG5U301	m	Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000	12,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	26,39000	=	0,79170	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,030	/R x	31,62000	=	0,94860	
					Subtotal:			1,74030	1,74030
Materials									
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	3,22000	=	6,76200	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,056	x	63,04000	=	3,53024	
					Subtotal:			10,29224	10,29224
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02610
			COST DIRECTE						12,05864
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,60293
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,66158**

P-65	FDGZUA01	m	Protecció de rasa de serveis amb poca profunditat mitjançant placa d'acer de 55x33x0,8 cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5 cm segons normativa de l'empresa de distribució	Rend.: 1,000	21,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,015	/R x	26,39000	=	0,39585	
					Subtotal:			0,39585	0,39585
Materials									
	B0CHA001	u	Planxa d'acer de 550x40x8 mm de gruix	2,000	x	10,06000	=	20,12000	
					Subtotal:			20,12000	20,12000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00594
			COST DIRECTE						20,52179
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,02609
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,54788**

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	FDGZUF03	m	Protecció de serveis per creuaments o paral·lelismes amb plaques de fibrociment NT de 60x30x1 cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5 cm segons normativa de l'empresa de distribució	Rend.: 1,000	28,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,015	/R x	26,39000	=	0,39585	
					Subtotal:			0,39585	0,39585
Materials									
	B0CG2150	m2	Planxa totalment comprimida, de fibrociment NT, de color natural, de 9 mm de gruix	1,440	x	18,55000	=	26,71200	
					Subtotal:			26,71200	26,71200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00594
			COST DIRECTE						27,11379
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,35569
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,46948**

P-67	FDK2JL98	u	Pericó per calu de pas de la font, de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base de 25cm de formigó. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, la col·locació del marc i la reixa de dsguàs, la connexió del desguàs i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.	Rend.: 1,000	196,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	26,39000	=	52,78000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000	/R x	31,62000	=	63,24000	
					Subtotal:			116,02000	116,02000
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	100,000	x	0,30000	=	30,00000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,300	x	63,04000	=	18,91200	
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,150	x	134,61025	=	20,19154	
					Subtotal:			69,10354	69,10354

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,74030
COST DIRECTE			186,86384
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,34319
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**196,20703**

P-68 **FDK2RR18** u Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. **Rend.: 1,000** **383,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x	26,39000	=	36,94600	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,400	/R x	31,62000	=	44,26800	
			Subtotal:					81,21400	81,21400
Materials									
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,130	x	19,71000	=	2,56230	
	BDKZU019	u	Bastiment i tapa articulada de fosa dúctil tipus Norfond o equivalent, de 62 x 62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant	1,000	x	198,45000	=	198,45000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,600	x	63,04000	=	37,82400	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	80,000	x	0,30000	=	24,00000	
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,150	x	134,61025	=	20,19154	
			Subtotal:					283,02784	283,02784

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,21821
COST DIRECTE			365,46005
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		18,27300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**383,73305**

P-69 **FDK2UR18** u Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'obra totalment acabada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	26,39000	=	42,22400	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,600	/R x	31,62000	=	50,59200	
			Subtotal:					92,81600	92,81600
Materials									
	BDKZU019	u	Bastiment i tapa articulada de fosa dúctil tipus Norfond o equivalent, de 62 x 62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant	1,000	x	198,45000	=	198,45000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	80,000	x	0,30000	=	24,00000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,600	x	63,04000	=	37,82400	
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,130	x	19,71000	=	2,56230	
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,150	x	134,61025	=	20,19154	
			Subtotal:					283,02784	283,02784

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,39224
COST DIRECTE			377,23608
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		18,86180
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**396,09788**

P-70 **FDK2UR20** u Pericó doble per a varis capçals de reg de 120x60x60cm, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix arrebossades amb morter 1:3 i sobre base drenant de 20 cm de gruix de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada doble de fosa dúctil de 117x60 cm de resistència B125, amb tancament de seguretat i relleu antilliscant, tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada **Rend.: 1,000** **792,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	3,200	/R x	31,62000	=	101,18400	
	A0140000	h	Manobre	3,200	/R x	26,39000	=	84,44800	
			Subtotal:					185,63200	185,63200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,200	x 63,04000	=	75,64800	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	160,000	x 0,30000	=	48,00000	
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,260	x 19,71000	=	5,12460	
	BDKZU019	u	Bastiment i tapa articulada de fosa dúctil tipus Norfond o equivalent, de 62 x 62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant	2,000	x 198,45000	=	396,90000	
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,300	x 134,61025	=	40,38308	
					Subtotal:		566,05568	566,05568
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,78448
					COST DIRECTE			754,47216
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		37,72361
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**792,19577**

P-71 **FDK2UR90** u Pericó per a canalitzacions de reg de 40x40x40 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de gruix de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, tapa de fosa dúctil de 40x40 cm de resistència B-125, amb tancament de seguretat i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. **Rend.: 1,000** **160,50** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x	26,39000	=	36,94600	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,400	/R x	31,62000	=	44,26800	
						Subtotal:		81,21400	81,21400
Materials									
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,058	x	19,71000	=	1,14318	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,380	x	63,04000	=	23,95520	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	35,000	x	0,30000	=	10,50000	
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	21,37000	=	21,37000	
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,100	x	134,61025	=	13,46103	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		70,42941	70,42941
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,21821
					COST DIRECTE			152,86162
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,64308
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**160,50470**

P-72 **FDK3RR30** u Pericó de 100x40x60 cm de mides interiors, model de la companyia d'aigües, amb paret de maó calat, sobre base drenant de graves, arrebossada i lliscada i impermeabilitzada. inclou tubs passamurs de 100 mm de diàmetre, bastiment i tapa metàl·lica amb tirador ocultable, per al trasllat de l'escomesa **Rend.: 1,000** **482,37** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	31,62000	=	126,48000	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	26,39000	=	105,56000	
						Subtotal:		232,04000	232,04000
Materials									
	BDKZU110	u	Bastiment i tapa metàl·lica per a pericó de serveis 108x48 cm amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	2,000	x	46,99000	=	93,98000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	84,000	x	0,30000	=	25,20000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,500	x	63,04000	=	31,52000	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,009	x	142,35000	=	1,28115	
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,165	x	19,71000	=	3,25215	
	BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	0,400	x	3,35000	=	1,34000	
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,500	x	134,61025	=	67,30513	
					Subtotal:		223,87843	223,87843
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,48060
					COST DIRECTE			459,39903
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		22,96995
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**482,36898**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-73	FDK3UR40	u	Pericó de 80*40*40 cm de mides interiors, model de la companyia d'aigües, sobre base drenant de graves, lliscada i impermeabilitzada. inclou tubs passamurs de 100 mm de diàmetre, bastiment i tapa metàl·lica amb tirador ocultable	**Rend.:**	**1,000**			**265,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	26,39000	=	42,22400	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,600	/R x	31,62000	=	50,59200	
					Subtotal:			92,81600	92,81600
Materials									
	BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	0,400	x	3,35000	=	1,34000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	98,000	x	0,30000	=	29,40000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,450	x	63,04000	=	28,36800	
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,260	x	19,71000	=	5,12460	
	BDKZU120	u	Bastiment i tapa metàl·lica per a pericó de serveis 158x68 cm amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	1,000	x	53,69000	=	53,69000	
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,300	x	134,61025	=	40,38308	
					Subtotal:			158,30568	158,30568

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,39224
COST DIRECTE			252,51392
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	12,62570
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**265,13962**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-74	FDKZU027	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus C-250 de de Benito Urban SLU o equivalent, de 620x620x50 mm, col·locat amb morter ciment	**Rend.:**	**1,000**			**147,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	31,62000	=	14,22900	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	26,39000	=	11,87550	
					Subtotal:			26,10450	26,10450
Materials									
	BDKZU021	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus Benito Urban SLU C-250 o equivalent, de 620x620x20 mm	1,000	x	110,55000	=	110,55000	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	101,72600	=	3,05178

Subtotal:		113,60178	113,60178
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39157
COST DIRECTE			140,09785
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,00489
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**147,10274**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-75	FFB15655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**			**10,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,135	/R x	32,68000	=	4,41180	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,135	/R x	28,08000	=	3,79080	
					Subtotal:			8,20260	8,20260
Materials									
	BFYB1505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BFWB1505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	3,16000	=	0,94800	
	BFB15600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,36000	=	0,36720	
					Subtotal:			1,33520	1,33520

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12304
COST DIRECTE			9,66084
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,48304
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,14388**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-76	FFB1R942	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201, per aigua no potable, banda marró o lila, connectat per electrofussió o a pressió amb accessoris metàl·lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar la unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. Amidament metres realment col·locats	**Rend.:**	**1,000**			**10,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	28,08000	=	1,68480	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	32,68000 =	1,96080	
					Subtotal:		3,64560	3,64560
Materials								
	BFYB1903	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar amb electrofusió	0,250	x	7,28000 =	1,82000	
	BFB19085	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201, per aigua no potable, banda marró o lila	1,020	x	4,79000 =	4,88580	
					Subtotal:		6,70580	6,70580
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05468
			COST DIRECTE					10,40608
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,52030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,92639**

P-77 **FFB1U945** m Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201-2, ús alimentari, banda blava, connectat per electrofussió inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar la unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. Amidament metres realment col·locats **Rend.: 1,000** **9,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	28,08000 =		1,40400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	32,68000 =		1,63400	
						Subtotal:		3,03800	3,03800
Materials									
	BFYB1903	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar amb electrofusió	0,150	x	7,28000 =		1,09200	
	BFB1903U	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	1,020	x	4,31000 =		4,39620	
						Subtotal:		5,48820	5,48820
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04557
			COST DIRECTE						8,57177
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,42859
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,00036**

P-78 **FFB2745U** m Tub de polietilè de densitat baixa PE40 i ús alimentari, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. **Rend.: 1,000** **7,05** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	28,08000 =	1,68480	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	32,68000 =	1,96080	
					Subtotal:		3,64560	3,64560
Materials								
	BFWB2705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	4,88000 =	0,73200	
	BFYB2705	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	0,14000 =	0,14000	
	BFB2740U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	1,020	x	2,10000 =	2,14200	
					Subtotal:		3,01400	3,01400
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05468
			COST DIRECTE					6,71428
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,33571
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,05000**

P-79 **FG22TH1K** 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, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **3,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	28,03000 =		0,56060	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	32,68000 =		1,07844	
						Subtotal:		1,63904	1,63904
Materials									
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,95000 =		1,98900	
						Subtotal:		1,98900	1,98900
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02459
			COST DIRECTE						3,65263
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,18263
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,83526**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-80	FG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000	2,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	28,03000	=	0,42045	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	32,68000	=	0,49020	
					Subtotal:			0,91065	0,91065
Materials									
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,16000	=	1,18320	
					Subtotal:			1,18320	1,18320
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01366
			COST DIRECTE						2,10751
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,10538
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,21289**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-81	FG319534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000	2,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	32,68000	=	0,49020	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	28,03000	=	0,42045	
					Subtotal:			0,91065	0,91065
Materials									
	BG319530	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x	1,19000	=	1,21380	
					Subtotal:			1,21380	1,21380
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01366
			COST DIRECTE						2,13811
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,10691
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,24502**

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-82	FG31F001	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000	3,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	28,03000	=	1,12120	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	32,68000	=	1,30720	
					Subtotal:			2,42840	2,42840
Materials									
	BG31F001	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC	1,020	x	1,03000	=	1,05060	
					Subtotal:			1,05060	1,05060
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03643
			COST DIRECTE						3,51543
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,17577
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,69120**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-83	FGFTU010	u	Conversió aeri-soterrada de línia d'enllumenat per a projector a mur o façana, incloent els materials i treballs per a la seva instal·lació (tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígid interior, tub corrugat flexible per superar obstacles, caputxó superior per a la sortida dels cables, abraçadores,etc..), instal·lada	Rend.: 1,000	144,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	28,03000	=	28,03000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	32,68000	=	32,68000	
					Subtotal:			60,71000	60,71000
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	1,000	/R x	3,58000	=	3,58000	
					Subtotal:			3,58000	3,58000
Materials									
	BG21UA10	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,000	x	1,07000	=	5,35000	
	BG23EB10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	8,000	x	7,63000	=	61,04000	
	B0A7U010	u	Abraçadera d'acer galvanitzat per tub de 100mm de diàmetre	8,000	x	0,71000	=	5,68000	
					Subtotal:			72,07000	72,07000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,91065
			COST DIRECTE			137,27065
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,86353
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**144,13418**

P-84 **FHGAUM06** u Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic tipus Monolit-2 d'Arelsa o equivalent, amb caixa seccionadora i cgp segons normes companyia subministradora, 6 sortides amb diferencials rearmables, doble nivell, mòdul de control i comunicacions Citilux o equivalent (a escollir per municipi), proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300mm i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potencia contractable de fins a 31,5kW, inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra. Pictogrames per tapes exteriors a escollir per la DF. Totalment instal·lat i provat per al seu correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **10.532,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	32,68000	=	130,72000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	28,03000	=	112,12000	
					Subtotal:			242,84000	242,84000
Materials									
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	94,16000	=	94,16000	
	BHGAUM06	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic tipus Monolit-2 d'Arelsa o equivalent, amb caixa seccionadora i cgp segons normes companyia subministradora, 6 sortides amb diferencials rearmables, doble nivell, mòdul de control i comunicacions Citilux o equivalent (a escollir per municipi), proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300mm i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potencia contractable de fins a 31,5kW, inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra. Pictogrames per tapes exteriors a escollir per la DF.	1,000	x	9.688,30000	=	9.688,30000	
					Subtotal:			9.782,46000	9.782,46000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			6,07100
			COST DIRECTE						10.031,37100
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			501,56855
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10.532,93955**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-85 **FHM1F003** u Columna telescòpica de 12 m IMPU M de HGH o equivalent, secció tricilíndrica (secció 1 5000x219x5mm, secció 2: 4000x168x4mm secció 3 3000x114x3mm) amb 2 braç lateral, d'acer estructural tubular EN10219 S235JRH amb un braç de 2000 mm en punta i un braç de 500mm situat a 6000mm , galvanitzada per immersió en calent segons norma EN ISO 1461:1999 i pintada, placa base amb centres a 350x350 mm i 4 perns M24*800, porta reforçada enrasada al fust i de 300x105 mm, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5
, col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció), inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada **Rend.: 1,000** **4.845,98** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	26,39000	=	11,87550	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,700	/R x	32,68000	=	22,87600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,700	/R x	28,03000	=	19,62100	
					Subtotal:			54,37250	54,37250
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x	59,51000	=	11,90200	
	C1503000	h	Camió grua	0,250	/R x	62,76000	=	15,69000	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,130	/R x	33,80000	=	4,39400	
					Subtotal:			31,98600	31,98600
Materials									
	BHWMU001	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	41,84000	=	41,84000	
	BHM1F003	u	Columna telescòpica de 12 m IMPU M de HGH o equivalent, secció tricilíndrica (secció 1 5000x219x5mm, secció 2: 4000x168x4mm secció 3 3000x114x3mm) amb 2 braç lateral, d'acer estructural tubular EN10219 S235JRH amb un braç de 2000 mm en punta i un braç de 500mm situat a 6000mm , galvanitzada per immersió en calent segons norma EN ISO 1461:1999 i pintada, placa base amb centres a 350x350 mm i 4 perns M24*800, porta reforçada enrasada al fust i de 300x105 mm, segons prescripcions AMB, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	4.312,43000	=	4.312,43000	
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500x500x3 mm, d'acer galvanitzat	1,000	x	46,73000	=	46,73000	
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, sèrie DF21/2QX o equivalent	2,000	x	20,61000	=	41,22000	
	BG322170	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,000	x	2,75000	=	5,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	18,000	x	0,93000	=	16,74000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,000	x	63,04000	=	63,04000	
						Subtotal:		4.527,50000	4.527,50000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,35931
			COST DIRECTE						4.615,21781
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		230,76089
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.845,97870**

P-86 **FHNNF005** u Llumenera tipus Nath L de Simon o equivalent, 97W (2700K 530mA) òptica RJ amb Citidim d'Arelsa o equivalent, font d'alimentació electrònica regulable tipus Philips Xitanium PRO+ o equivalent i element Citidim d'Arelsa o equivalent, protecció de sobreintensitats d'origen atmosfèric incorporat a les llumeneres, grau de protecció IP65, IK08, classe I. Inclou la ròtula de connexió a braç o columna, instal·lat a suport o paret **Rend.: 1,000** **1.033,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	28,03000	=	9,81050	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	32,68000	=	11,43800	
						Subtotal:		21,24850	21,24850
Materials									
	BHNNF010	u	Llumenera tipus Nath L de Simon o equivalent, 97W (2700K 530mA) òptica RJ amb Citidim d'Arelsa o equivalent, font d'alimentació electrònica regulable tipus Philips Xitanium PRO+ o equivalent i element Citidim d'Arelsa o equivalent, protecció de sobreintensitats d'origen atmosfèric incorporat a les llumeneres, grau de protecció IP65, IK08, classe I	1,000	x	963,00000	=	963,00000	
						Subtotal:		963,00000	963,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31873
			COST DIRECTE						984,56723
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		49,22836
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.033,79559**

P-87 **FHNNF006** u Llumenera tipus Nath M de Simon o equivalent, 24W (2700K 700mA) òptica RJ amb Citidim d'Arelsa o equivalent, font d'alimentació electrònica regulable tipus Philips Xitanium PRO+ o equivalent i element Citidim d'Arelsa o equivalent, protecció de sobreintensitats d'origen atmosfèric incorporat a les llumeneres, grau de protecció IP65, IK08, classe I . Inclou la ròtula de connexió a braç o columna, instal·lat a suport o paret **Rend.: 1,000** **755,55** €

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	28,03000	=	9,81050	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	32,68000	=	11,43800	
						Subtotal:		21,24850	21,24850
Materials									
	BHNNF011	u	Llumenera tipus Nath M de Simon o equivalent, 24W (2700K 700mA) òptica RJ amb Citidim d'Arelsa o equivalent, font d'alimentació electrònica regulable tipus Philips Xitanium PRO+ o equivalent i element Citidim d'Arelsa o equivalent, protecció de sobreintensitats d'origen atmosfèric incorporat a les llumeneres, grau de protecció IP65, IK08, classe I	1,000	x	698,00000	=	698,00000	
						Subtotal:		698,00000	698,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31873
			COST DIRECTE						719,56723
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		35,97836
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**755,54559**

P-88 **FHR1F099** u Fanal tipus Rama de 9,2 m d'alçada de Santa & Cole o equivalent, composta per columna cilíndrica de 152 i 127 mm de diàmetre d'acer galvanitzat en calent pintat (RAL9007) porta enrasada i reforçada i reforç base interior sin 350mm, amb llumenera tipus RAMA LED de Santa & Cole o equivalent, 73W (48L 2700K IRC80 500mA) IESNA Type III o II segons estudi lumínic a 9 m i llumenera tipus RAMA LED de Santa & Cole 27W (24L 2700K IRC80 500mA) a 5.8 m, font d'alimentació electrònica regulable tipus Philips Xitanium PRO+ o equivalent i element IMCU de Vossloh o equivalent, protecció de sobreintensitats d'origen atmosfèric incorporat a les llumeneres, grau de protecció IP66, IK08, classe I. Tractament de protecció anticorrosiva tipus LECKERS Full Protect o equivalent aplicada a la base de la columna fins a sota de la portella, col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció), inclou presa de terra, suport i llumenera. Totalment instal·lada i anivellada. **Rend.: 1,000** **5.231,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	32,68000	=	19,60800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	28,03000	=	16,81800	
	A0140000	h	Manobre	0,430	/R x	26,39000	=	11,34770	
						Subtotal:		47,77370	47,77370
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	54,97000	=	13,74250	
	C1503000	h	Camió grua	0,250	/R x	62,76000	=	15,69000	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,130	/R x	33,80000	=	4,39400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,180	/R x	59,51000	=	10,71180	
					Subtotal:			44,53830	44,53830
Materials									
	BG322170	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,000	x	2,75000	=	5,50000	
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	20,000	x	0,93000	=	18,60000	
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, sèrie DF21/2QX o equivalent	1,000	x	20,61000	=	20,61000	
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500x500x3 mm, d'acer galvanitzat	1,000	x	46,73000	=	46,73000	
	BHR1F099	u	Fanal tipus Rama de 9,2 m d'alçada de Santa & Cole o equivalent, composta per columna cilíndrica de 152 i 127 mm de diàmetre d'acer galvanitzat en calent pintat (RAL9007) porta enrasada i reforçada i reforç base interior sin 350mm, amb llumenera tipus RAMA LED de Santa & Cole o equivalent, 73W (48L 2700K IRC80 500mA) IESNA Type III o II segons estudi lumínic a 9 m i llumenera tipus RAMA LED de Santa & Cole 27W (24L 2700K IRC80 500mA) a 5.8 m, font d'alimentació electrònica regulable tipus Philips Xitanium PRO+ o equivalent i element IMCU de Vossloh o equivalent, protecció de sobreintensitats d'origen atmosfèric incorporat a les llumeneres, grau de protecció IP66, IK08, classe I. Tractament de protecció anticorrosiva tipus LECKERS Full Protect o equivalent aplicada a la base de la columna fins a sota de la portella	1,000	x	4.710,00000	=	4.710,00000	
	BHWMU001	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	41,84000	=	41,84000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,720	x	63,04000	=	45,38880	
					Subtotal:			4.888,66880	4.888,66880
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			1,19434
			COST DIRECTE						4.982,17514
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			249,10876
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.231,28390**

P-89 **FJM1UZ04** u Comptador d'aigua de llautó per velocitat amb emissor d'impulsos, amb raig múltiple, per a reg, amb unions roscades de diàmetre nominal 2´´, connectat a una bateria o a un ramal **Rend.: 1,000** **354,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	24,10000	=	6,02500	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	BJM1UZ05	u	Emissor d'impulsos	1,000	x	20,60000	=	20,60000	
	BJM1UZ04	u	Comptador d'aigua de llautó per velocitat, amb raig múltiple, per a reg, amb unions roscades de diàmetre nominal 2´´	1,000	x	297,00000	=	297,00000	
					Subtotal:			317,60000	317,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,20075
			COST DIRECTE						337,87575
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			16,89379
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**354,76954**

P-90 **FJM1UZB1** u Comptador d'aigua de velocitat, amb turbina axial tipus Woltman o equivalent, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, connectat a una bateria o a un ramal **Rend.: 1,000** **492,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	24,10000	=	6,02500	
					Subtotal:			13,05000	13,05000
Materials									
	BJM1UZB1	u	Comptador d'aigua de velocitat, amb turbina axial tipus Woltman o equivalent, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´	1,000	x	435,29000	=	435,29000	
	BJM1UZ05	u	Emissor d'impulsos	1,000	x	20,60000	=	20,60000	
					Subtotal:			20,60000	20,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,13050
			COST DIRECTE						469,07050
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			23,45353
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**492,52403**

P-91 **FJM5CM01** u Regulador de pressió 3/4" **Rend.: 1,000** **29,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	32,68000	=	6,53600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	28,08000	=	1,40400	
					Subtotal:			7,94000	7,94000
Materials									
	BJM5CM01	u	Regulador de pressió 3/4"	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
					Subtotal:			20,00000	20,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11910
			COST DIRECTE			28,05910
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,40296
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,46206**

P-92 **FJMZUZ30** u Connexió a la xarxa general amb escomesa de 4 m3/h. Inclou els drets de la companyia, el comptador volumètric , el ramal, connexions, permisos i accessoris. **Rend.: 1,000** **2.586,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BJMZUZ32	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador, quota anual de conservació	1,000	x	326,23000	=	326,23000	
	BJMZUZ31	u	Ramal d'escomesa interna de 30 mm	1,000	x	581,85000	=	581,85000	
	BJMZUZ30	u	Drets d'escomesa de 4 m3/h fins a menys de 10 m3/h	1,000	x	1.554,81000	=	1.554,81000	
					Subtotal:			2.462,89000	2.462,89000

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00000
COST DIRECTE			2.462,89000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	123,14450
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.586,03450**

P-93 **FJS1RZ11** u Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb recobriment epòxid de 250mc, identificació de distintiu de no potable amb xapa troquelada, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona o Madrid de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i juntes en EPDM, equipada amb vàlvula, inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de PE electrosoldats o metàl·lics i la col·locació a nivell i recta amb morter. **Rend.: 1,000** **265,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	26,39000	=	26,39000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	28,08000	=	14,04000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	32,68000	=	16,34000	
					Subtotal:			56,77000	56,77000
Materials									
	BJS1U030	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i ràcor de connexió tipus Barcelona o Madrid de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2", inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de PE, equipada amb vàlvula	1,000	x	137,05000	=	137,05000	
	BFBBUZ11	u	Connexió en T electrosoldada de 63 mm	1,000	x	20,39000	=	20,39000	
	BFBBUZ10	u	Colze 63 mm, d'alta densitat, electrosoldable	2,000	x	16,96000	=	33,92000	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,040	x	97,08570	=	3,88343	
						Subtotal:		195,24343	195,24343
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,85155
			COST DIRECTE						252,86498
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		12,64325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**265,50823**

P-94 **FJS5R109** u Vàlvula aireació per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent **Rend.: 1,000** **21,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	32,68000	=	16,34000	
					Subtotal:			16,34000	16,34000
Materials									
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	1,000	x	4,18000	=	4,18000	
					Subtotal:			4,18000	4,18000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24510
			COST DIRECTE						20,76510
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,03826
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,80336**

P-95 **FJS5R209** u Vàlvula de bola per rentat manual de xarxa de degoteig de material plàstic, de 1" de diàmetre, amb rosca per manguera, col·locada en pericó **Rend.: 1,000** **21,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	32,68000	=	16,34000	
					Subtotal:			16,34000	16,34000
Materials									
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	1,000	x	4,18000	=	4,18000	
					Subtotal:			4,18000	4,18000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24510
			COST DIRECTE						20,76510
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,03826
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,80336**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-96	FJS5UA10	u	Anella per a reg d'arbres formada per 2,5 m de canonada de 16 mm de degoter integrat autocompensant i antisucció, tipus Unitecline o equivalent, amb un total de 7 unitats de goters de 2,3 l cada 0,33 m. Finalitzada amb tap terminal i collaret de connexió a la xarxa de PPFV amb dos perns. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament a 15 cm	**Rend.:**	**1,000**	**14,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1325	/R x	28,08000	=	3,72060	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0697	/R x	32,68000	=	2,27780	
					Subtotal:			5,99840	5,99840
Materials									
	BJS5U010	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 16 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisucció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 33 cm	2,500	x	1,20000	=	3,00000	
	BFWB1505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,000	x	3,16000	=	3,16000	
	BD5AUU50	m	Tub per a drenatge de PVC corrugat de paret simple i DN 50	2,600	x	0,68000	=	1,76800	
					Subtotal:			7,92800	7,92800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08998
			COST DIRECTE						14,01638
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,70082
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,71719**

P-97	FJSAN006	u	Equip de funció de volum tipus Samcla o equivalent, alimentat a 9V, es comunicació amb resta d'equips del sistema per radiofreqüència	**Rend.:**	**1,000**	**788,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	28,08000	=	70,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	32,68000	=	81,70000	
					Subtotal:			151,90000	151,90000
Materials									
	BJSAUE10	u	Equip de funció de volum tipus Samcla o equivalent, alimentat a 9V, es comunicació amb resta d'equips del sistema per radiofreqüència	1,000	x	595,00000	=	595,00000	
					Subtotal:			595,00000	595,00000

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		3,79750
COST DIRECTE			750,69750
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		37,53488
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**788,23238**

P-98	FJSAN008	u	Concentrador HUB412B8P-CONCENTRADOR	Samcla **Rend.:**	**1,000**	**1.813,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	7,800	/R x	28,08000	=	219,02400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	7,000	/R x	32,68000	=	228,76000	
	BJSA0007	u	Concentrador Samcla HUB412B8P-CONCENTRADOR	1,000	x	1.279,08000	=	1.279,08000	
					Subtotal:			1.279,08000	1.279,08000

COST DIRECTE			1.726,86400
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		86,34320
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.813,20720**

P-99	FJSAN009	u	Router SAMCLARouter SAMCLA	**Rend.:**	**1,000**	**2.926,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	7,000	/R x	32,68000	=	228,76000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	7,500	/R x	28,08000	=	210,60000	
	BJSA0008	u	Router SAMCLA RTR430SSP-ROUTER 4G	1,000	x	2.348,10000	=	2.348,10000	
					Subtotal:			2.348,10000	2.348,10000

COST DIRECTE			2.787,46000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		139,37300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.926,83300**

P-100	FJSAN010	u	SENSOR PROPÒSIT GENERAL SAMCLA SBS106B8P-SENSOR PROPÒSIT GENERAL	**Rend.:**	**1,000**	**725,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,400	/R x	28,08000	=	67,39200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,300	/R x	32,68000	=	75,16400	
	BJSA0009	u	Sensor gral SBS106B8P-SENSOR PROPÒSIT GENERAL	1,000	x	548,62000	=	548,62000	
					Subtotal:			548,62000	548,62000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			691,17600
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	34,55880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**725,73480**

P-101 FJSAN011 u Sensor de pluja SAMCLA **Rend.: 1,000** **50,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BJSA010	u	Sensor pluja CPR300-SENSOR DE PLUJA	1,000	x	48,00000	=	48,00000	
					Subtotal:			48,00000	48,00000

COST DIRECTE			48,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,40000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,40000**

P-102 FJSAN03 u Programador SAMCLA SBP092B8P- PROGRAMADOR 24V, 8 EST. + VM **Rend.: 1,000** **923,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	28,08000	=	70,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	32,68000	=	81,70000	
	BJSA0006	u	SBP092B8P- PROGRAMADOR 24V, 8 EST. + VM	1,000	x	727,30000	=	727,30000	
					Subtotal:			727,30000	727,30000

COST DIRECTE			879,20000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	43,96000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**923,16000**

FJSBU228 u Electrovàlvula de rosca femella d'1" DN, amb alimentació del relè a 24v, tipus PGA de Rain Bird, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques **Rend.: 1,000** **47,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	28,08000	=	8,42400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	32,68000	=	9,80400	
					Subtotal:			18,22800	18,22800
Materials									
	BJSBU228	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual	1,000	x	27,00000	=	27,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			actuant sobre el relè, purgat intern				
				Subtotal:			27,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,27342
				COST DIRECTE			45,50142
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,27507
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,77649**

P-103 FJSBU258 u Electrovàlvula de rosca femella de 2" DN, amb alimentació del relè a 24v a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, tipus PGA de Rain Bird, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques **Rend.: 1,000** **124,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	28,08000	=	10,53000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	32,68000	=	12,25500	
					Subtotal:			22,78500	22,78500
Materials									
	BJSBU258	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, de 2" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	1,000	x	95,00000	=	95,00000	
					Subtotal:			95,00000	95,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,34178
COST DIRECTE			118,12678
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,90634
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**124,03311**

P-104 FJSDC10G u Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral **Rend.: 1,000** **20,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	26,39000	=	6,59750	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	31,62000	=	7,90500	
					Subtotal:			14,50250	14,50250
Materials									
	BJSDC100	u	Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	1,000	x	4,71000	=	4,71000	
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,023	x	15,98000	=	0,36754	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	5,07754	5,07754
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,21754
				COST DIRECTE				19,79758
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,98988
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,78746**

P-105 FJSDC20G u Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral **Rend.: 1,000** **26,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	26,39000	=	6,59750	
A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	31,62000	=	7,90500	
				Subtotal:			14,50250	14,50250
Materials								
BJSDC200	u	Pericó circular de poliropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	1,000	x	10,14000	=	10,14000	
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,024	x	15,98000	=	0,38352	
				Subtotal:			10,52352	10,52352
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,21754
				COST DIRECTE				25,24356
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,26218
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,50574**

P-106 FJSFU229 u Capçal per sector de reg per degoteig, de 1´´ de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó **Rend.: 1,000** **268,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	32,68000	=	32,68000	
A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	28,08000	=	28,08000	
				Subtotal:			60,76000	60,76000
Materials								
BFWBUZ02	u	Te de llautó de 1´´	0,500	x	8,56000	=	4,28000	
BFWBUZ03	u	Enllaç de llautó de 1´´	1,000	x	5,04000	=	5,04000	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJM5UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES	1,000	x	80,36000	= 80,36000	
	BNERU229	u	Filtre de llautó de malla de 300 micres	1,000	x	52,00000	= 52,00000	
	BFWBUZ01	u	Colze de llautó de 1´´	1,000	x	7,29000	= 7,29000	
						Subtotal:	148,97000	148,97000
Partides d'obra								
	FJSBU228	u	Electrovàlvula de rosca femella d'1" DN, amb alimentació del relè a 24v, tipus PGA de Rain Bird, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques	1,000	x	45,50142	= 45,50142	
						Subtotal:	45,50142	45,50142
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,91140
				COST DIRECTE				256,14282
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			12,80714
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**268,94996**

P-107 FJSZUS11 u Armari per a programador de poliester per a exteriors de 700x50x20 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanquitat i tanca amb clau reforçada **Rend.: 1,000** **507,10** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	28,08000	=	14,04000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	32,68000	=	32,68000	
				Subtotal:			46,72000	46,72000
Materials								
BJSZUSR0	u	Sòcol de formigó amb tubulars per a armari de programador	1,000	x	35,53000	=	35,53000	
BJSZUS11	u	Armari per a programador de poliester per a exteriors de 700x50x20 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanquitat i tanca amb clau reforçada	1,000	x	400,00000	=	400,00000	
				Subtotal:			400,00000	400,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,70080
				COST DIRECTE				482,95080
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			24,14754
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**507,09834**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-108	FN3G2774	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 1 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**30,04 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	28,08000	=	10,53000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	32,68000	=	12,25500	
					Subtotal:			22,78500	22,78500
Materials									
	BN3G2770	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 1 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	5,82000	=	5,82000	
					Subtotal:			5,82000	5,82000

COST DIRECTE			28,60500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,43025
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,03525**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-109	FN3G2A74	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 "), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**42,67 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	28,08000	=	12,63600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	32,68000	=	14,70600	
					Subtotal:			27,34200	27,34200
Materials									
	BN3G2A70	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 "), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	12,89000	=	12,89000	
					Subtotal:			12,89000	12,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,41013
COST DIRECTE			40,64213
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,03211
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,67424**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-110	FN3GRB74	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 2 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**81,70 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	28,08000	=	8,42400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	32,68000	=	9,80400	
					Subtotal:			18,22800	18,22800
Materials									
	BN3G2B70	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 2 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	59,31000	=	59,31000	
					Subtotal:			59,31000	59,31000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,27342
COST DIRECTE			77,81142
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,89057
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**81,70199**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-111	FNERCM02	u	Subministrament i col·locació de filtre d'anelles de 1´´ de diàmetre, de material plàstic filtrat de 130 mesh , amb vàlvula de purga, muntat roscat	**Rend.: 1,000**	**36,84 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,380	/R x	28,08000	=	10,67040	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,380	/R x	32,68000	=	12,41840	
					Subtotal:			23,08880	23,08880
Materials									
	BNERCM01	u	Subministrament de filtre d'anelles de 1´´ de diàmetre, de material plàstic filtrat de 130 mesh , amb vàlvula de purga,	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
					Subtotal:			12,00000	12,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			35,08880
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,75444
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,84324**

P-112 FQ11U117 u Banc tipus Neoromàntic Liviano de 300cm de llargada de Santa i Cole o equivalent de fusta massissa de pi tractada amb autoclau, amb oli de dos components, amb segell PEFC 100%, amb estructura de fosa d'alumini EN-AC-51100 AG3 acabat anoditzat. Inclòs daus de formigó **Rend.: 1,000** **1.790,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	31,62000	=	14,22900	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	26,39000	=	11,87550	
			Subtotal:					26,10450	26,10450
Materials									
	BQ11U117	u	Banc tipus Neoromàntic Clàssic de Santa i Cole o equivalent, de 300cm de llargària, de fusta massissa de pi tractada amb autoclau, amb oli de dos components, amb segell FSC, amb suport de fosa d'alumini.	1,000	x	1.653,00000	=	1.653,00000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,256	x	100,68601	=	25,77562	
			Subtotal:					1.678,77562	1.678,77562
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,65261
			COST DIRECTE						1.705,53273
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			85,27664
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.790,80937**

P-113 FQ21U011 u Papelera Barcelona circular abatible de xapa perforada de 2 mm. de gruix i suports de tub metàl·lic de Ø60x4 mm, tipus C-23G, model a escollir per la DF o equivalent, metàl·lica de 60 l de capacitat, formada per una cubeta de planxa perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'1,5 mm de gruix separats 380 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn. Inclòs daus de formigó **Rend.: 1,000** **101,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	31,62000	=	7,90500	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	26,39000	=	6,59750	
			Subtotal:					14,50250	14,50250
Materials									
	BQ21U011	u	Paperera trabucable tipus Circular de FDBenito o equivalent, metàl·lica de 60 l de capacitat, formada per una cubeta de planxa perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'1,5 mm de gruix separats 380 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn	1,000	x	74,07000	=	74,07000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,079	x	100,68601	=	7,95419	
			Subtotal:					82,02419	82,02419
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,21754
			COST DIRECTE						96,74423
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			4,83721
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,58144**

FQ31JL02 u Font Dual de la casa HappyLudic amb cos d'acer i reixa de fosa de ferro, de 520x1000x305mm. Acabat en pintura oxirón negre forja al forn, marc de reixeta en acer amb potes per a facilitar l'ancoratge, dues aixetes polsadors temporitzats (amb regulació de cabal d'aigua) i cromats d'alta qualitat, cubeta d'acer inoxidable per a gossos. Ancorada amb dau de formigó.Connexió a escomesa d'aigua mitjançant una fueta femella de ½". Inclou filtre de tamís a la instal·lació per evitar que entri terra a la font i es tapi l'aixeta. Inclou el muntatge i transport a obra. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **1.009,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	26,39000	=	105,56000	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	31,62000	=	126,48000	
			Subtotal:					232,04000	232,04000
Materials									
	BQ31JL01	u	Font Canine de la casa ADO, en ferro lacat oxiró gris, amb polsador superior i aixeta inferior per omplert de abeurador. Abeurador en acer inoxidable per a l'ús d'animals amb forat a la part central per evitar l'aigua estancada i amb palanca lateral per inclinar l'abeurador. Connexió a escomesa d'aigua mitjançant una fueta femella de ½". Inclou filtre de tamís a la instal·lació per evitar que entri terra a la font i es tapi l'aixeta. Inclou reixa de desguàs en xapa perforada en acer inoxidable Aisi-304 de 2mm gruix (forats de 3mm, cada 5mm al portell), fixada amb 4 cargols. Marc de 335x614mm amb perfils L d'acer inoxidable.	1,000	x	691,15000	=	691,15000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Inclou tots el materials necessaris						
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x	63,04000	=	6,30400	
	BQ3ZU005	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de fonts per a exteriors	1,000	x	26,32000	=	26,32000	
						Subtotal:		723,77400	723,77400
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		5,80100
			COST DIRECTE						961,61500
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		48,08075
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.009,69575**

P-114 FQ31UL25 u Font per exteriors de fosa en L tipus Atlàntida de Santa i Cole o equivalent, de 120 cm d'alçària, amb broc amb polsador, dues tapes de registre davantera i posterior i 1 mòdul de reixa de fosa de 91x30 cm, ancorada amb dau de formigó. Totalment instal·lada **Rend.: 1,000** **1.900,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	31,62000	=	126,48000	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	26,39000	=	105,56000	
						Subtotal:		232,04000	232,04000
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x	63,04000	=	6,30400	
	BQ3ZU005	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de fonts per a exteriors	1,000	x	26,32000	=	26,32000	
	BQ31UL25	u	Font per exteriors de fosa en L tipus Atlàntida de Santa i Cole o equivalent, de 120 cm d'alçària, amb broc amb polsador, dues tapes de registre davantera i posterior y módul de reixa de fosa de 91x30 cm	1,000	x	1.540,00000	=	1.540,00000	
						Subtotal:		1.572,62400	1.572,62400
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		5,80100
			COST DIRECTE						1.810,46500
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		90,52325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.900,98825**

P-115 FQ42UF01 u Pilona Barcelona 92 model C43 Fabregas o equivalent, de 900 mm d'alçària, acabat amb oxiron, de color negre, col·locada amb morter **Rend.: 1,000** **57,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	26,39000	=	5,27800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	31,62000	=	12,64800	
						Subtotal:		17,92600	17,92600
Materials									
	BQ42UF01	u	Pilona Barcelona 92 model C43 Fabregas o equivalent, de 900 mm d'alçària, acabat amb oxiron, de color negre	1,000	x	36,10000	=	36,10000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,002	x	117,75430	=	0,23551	
						Subtotal:		36,33551	36,33551
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,44815
			COST DIRECTE						54,70966
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,73548
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,44514**

P-116 FQDAUM99 u Prefabricació de mòdul per a plataforma d'accès a l'autobús, format per llosa de formigó (color a decidir per la DF) decapat i hidrofugat de 200x300x14 cm, confinada per xapes d'acer galvanitzat de 10mm de gruix, col·locat recolzat sobre el paviment i fixat horitzontalment amb passadors. Inclou l'acer corrugat i l'ancoratge roscat de la casa DEHA o equivalent, tot segons plànols. Prefabricació, transport i col·locació. **Rend.: 1,000** **2.220,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	26,39000	=	52,78000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	31,62000	=	63,24000	
						Subtotal:		116,02000	116,02000
Maquinària									
	C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,500	/R x	66,06000	=	33,03000	
						Subtotal:		33,03000	33,03000
Materials									
	BQDAUM99	u	Prefabricació de mòdul per a plataforma d'accès a l'autobús, format per llosa de formigó (color a decidir per la DF) decapat i hidrofugat de 200x300x14 cm, confinada per xapes d'acer galvanitzat de 10mm de gruix, col·locat recolzat sobre el paviment i fixat horitzontalment amb passadors. Inclou l'acer corrugat i l'ancoratge roscat de la casa DEHA o equivalent, tot segons plànols. Prefabricació, transport i col·locació.	1,000	x	1.962,62000	=	1.962,62000	
						Subtotal:		1.962,62000	1.962,62000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		2,90050
			COST DIRECTE						2.114,57050
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		105,72853
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.220,29903**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-117	FQZ5UA21	u	Aparcament de bicicletes en U d'acer inoxidable model VBU01-I de Benito Urban SLU o equivalent, de 960 mm d'alçària, amb capacitat per a 1 bicicleta, col·locat amb formigó	Rend.: 1,000	335,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	26,39000	=	52,78000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x	31,62000	=	47,43000	
					Subtotal:			100,21000	100,21000
Materials									
	BQZ5UA21	u	Aparcament de bicicletes en U d'acer inoxidable model VBU01-I de Benito Urban SLU o equivalent, de 960 mm d'alçària, amb capacitat per a 1 bicicleta	1,000	x	210,60000	=	210,60000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x	63,04000	=	6,30400	
					Subtotal:			216,90400	216,90400
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,50525
						COST DIRECTE			319,61925
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,98096
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**335,60021**

P-118	FQZWU210	u	Trasllat de columna d'expressió lliure, només obra civil.	Rend.: 1,000	2.456,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	16,000	/R x	27,29000	=	436,64000	
	A0121000	h	Oficial 1a	16,000	/R x	31,62000	=	505,92000	
					Subtotal:			942,56000	942,56000
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	8,000	/R x	16,31000	=	130,48000	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	4,000	/R x	67,20000	=	268,80000	
	C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	12,000	/R x	66,06000	=	792,72000	
					Subtotal:			1.192,00000	1.192,00000
Materials									
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	4,000	x	9,04000	=	36,16000	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,012	x	142,35000	=	1,70820	
	B0111000	m3	Aigua	0,006	x	1,78000	=	0,01068	
	B0608310	M3	FORMIGO HA-25, DE CONSISTENCIA TOVA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 12 MM	1,200	x	74,64000	=	89,56800	
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ,	0,400	x	134,61025	=	53,84410	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L		

						Subtotal:		181,29098	181,29098
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		23,56400
						COST DIRECTE			2.339,41498
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		116,97075
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.456,38573**

P-119	FR22U010	m2	Descompactació i esponjament de les terres amb retroexcavadora, fins a 60 cm de fondària, inclou el perfilat mecànic superficial posterior.	Rend.: 1,000	0,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0155	/R x	59,51000	=	0,92241	
						Subtotal:		0,92241	0,92241
						DESPESES AUXILIARS	5,00 %		0,04612
						COST DIRECTE			0,92241
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,04612
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,96853**

	FR26U010	m2	Fresatge de terreny amb motocultor, en dues passades creuades	Rend.: 1,000	1,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,025	/R x	27,42000	=	0,68550	
						Subtotal:		0,68550	0,68550
Maquinària									
	CRH1L0L0	h	Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm	0,025	/R x	14,81000	=	0,37025	
						Subtotal:		0,37025	0,37025
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01028
						COST DIRECTE			1,06603
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,05330
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,11933**

	FR2GU020	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 0,25x0,25x0,25m, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	2,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A016P000	h	Peó jardiner	0,080	/R x	22,91000	=	1,83280	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,008	/R x	27,42000	=	0,21936	
						Subtotal:		2,05216	2,05216

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03078
			COST DIRECTE			2,08294
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,10415
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,18709**

FR2GUZ70 u Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **11,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,010	/R x	27,42000	=	0,27420	
		Subtotal:					0,27420	0,27420
Maquinària								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1811	/R x	59,51000	=	10,77726	
		Subtotal:					10,77726	10,77726
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00411
		COST DIRECTE						11,05557
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,55278
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,60835**

P-120 FR3PCC10 m3 Subministrament i estesa de grava de formigó reciclat 40-70mm, sense fins, estèsa amb mitjans mecànics i manuals. **Rend.: 1,000** **34,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A016P000	h	Peó jardiner	0,100	/R x	22,91000	=	2,29100	
		Subtotal:					2,29100	2,29100
Maquinària								
C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	0,100	/R x	56,95000	=	5,69500	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,100	/R x	40,29000	=	4,02900	
		Subtotal:					9,72400	9,72400
Materials								
B033RJ00	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	1,300	x	15,83000	=	20,57900	
		Subtotal:					20,57900	20,57900
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,03437
		COST DIRECTE						32,62837
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,63142
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,25978**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

FR3PRZ00 m3 Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, CE inferior a 0,8 dS/m, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat. **Rend.: 1,000** **28,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A016P000	h	Peó jardiner	0,060	/R x	22,91000	=	1,37460	
		Subtotal:					1,37460	1,37460
Maquinària								
C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	0,060	/R x	56,95000	=	3,41700	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,100	/R x	40,29000	=	4,02900	
		Subtotal:					7,44600	7,44600
Materials								
BR3PAM01	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	1,200	x	15,22000	=	18,26400	
		Subtotal:					18,26400	18,26400
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,02062
		COST DIRECTE						27,10522
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,35526
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,46048**

P-121 FR3PUT05 m3 Sauló per a vegetació sense pedres, estès amb mitjans mecànics. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el rebliment dels forats de plantació **Rend.: 1,000** **32,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A016P000	h	Peó jardiner	0,050	/R x	22,91000	=	1,14550	
		Subtotal:					1,14550	1,14550
Maquinària								
C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	0,050	/R x	56,95000	=	2,84750	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,200	/R x	40,29000	=	8,05800	
		Subtotal:					10,90550	10,90550
Materials								
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,000	x	18,88000	=	18,88000	
		Subtotal:					18,88000	18,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01718
			COST DIRECTE			30,94818
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,54741
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,49559**

P-122 **FR3PUZ10** m3 Subministrament, estesa i reperfilat de substracte per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% estes, amb mitjans mecànics i manuals, ensacat per petites obres i urbanitzacions. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat. **Rend.: 1,000** **44,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A016P000	h	Peó jardiner	0,150	/R x	22,91000	=	3,43650	
			Subtotal:					3,43650	3,43650
Maquinària									
	C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	0,150	/R x	56,95000	=	8,54250	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,300	/R x	40,29000	=	12,08700	
			Subtotal:					20,62950	20,62950
Materials									
	BR3PAM01	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	1,200	x	15,22000	=	18,26400	
			Subtotal:					18,26400	18,26400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05155
			COST DIRECTE						42,38155
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,11908
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,50062**

P-123 **FR3SUE05** m3 Encoixinament amb encenall de fusta tipus VIRU-MULCH de Burés o equivalent, en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **51,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,450	/R x	27,42000	=	12,33900	
			Subtotal:					12,33900	12,33900
Materials									
	BR3PUF05	m3	Encenall de fusta Viru-mulch de Burés o equivalent, en sacs de 0,8 m3 de capacitat	1,000	x	36,41000	=	36,41000	
			Subtotal:					36,41000	36,41000

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18509
			COST DIRECTE			48,93409
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,44670
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,38079**

FR41U024 u Gleditzia triacanthos ´´sky line´´ **Rend.: 1,000** **249,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR41U025	u	Gleditsia triacanthos ´´sky line´´ 20/25 cm de perímetre, pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i amb garantia durant el primer any	1,000	x	237,50000	=	237,50000	
			Subtotal:					237,50000	237,50000
			COST DIRECTE						237,50000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		11,87500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**249,37500**

FR41U025 u Subministrament i transport de Celtis australis de 20/25 cm de perímetre, pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari **Rend.: 1,000** **275,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR41UZ15	u	Celtis australis de 20/25 cm de perímetre, pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any	1,000	x	262,50000	=	262,50000	
			Subtotal:					262,50000	262,50000
			COST DIRECTE						262,50000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		13,12500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**275,62500**

FR41U026 u Transport i subministre d Gleditsia triacanthos ´´sky line´´ 20/25 cm de perímetre **Rend.: 1,000** **175,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BR41CM04	u	Platanus hibrida 20/25 cm de perímetre en pa de terra,	1,000	x	167,25000	=	167,25000	
			Subtotal:					167,25000	167,25000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			167,25000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	8,36250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**175,61250**

FR41U027 u Subministre i transport Pistacia chinensis 20-25 en pa de terra **Rend.: 1,000** **328,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR41CM06	u Pistacia chinensis 20/25 cm de perímetre, pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i amb garantia durant el primer any	1,000	x	312,50000	=	312,50000	
		Subtotal:					312,50000	312,50000
		COST DIRECTE						312,50000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		15,62500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**328,12500**

FR49UZ15 u Subministrament i transport de Lantana camara, en contenidor de 1l, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari **Rend.: 1,000** **1,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4EUZ15	u Lantana càmara, en contenidor de 1l,	1,150	x	1,25000	=	1,43750	
		Subtotal:					1,43750	1,43750
		COST DIRECTE						1,43750
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,07188
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,50938**

FR49UZ30 u Subministrament i transport de Abelia x grandiflora, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any inclou l'aplec provisional en cas necessari. **Rend.: 1,000** **4,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR49U010	u Abelia x grandiflora, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari.	1,150	x	3,51000	=	4,03650	
		Subtotal:					4,03650	4,03650

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			4,03650
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,20183
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,23833**

FR49UZ70 u Subministrament i transport de Viburnum tinus, en contenidor de 5litres, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari **Rend.: 1,000** **7,31** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4JUZ60	u Viburnum tinus, en contenidor de 5litres	1,150	x	6,05000	=	6,95750	
		Subtotal:					6,95750	6,95750
		COST DIRECTE						6,95750
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,34788
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,30538**

FR64U010 u Plantació i atacat d'arbre de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra **Rend.: 1,000** **51,04** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h Peó jardiner	0,500	/R x	22,91000	=	11,45500	
	A012P000	h Oficial 1a jardiner	0,250	/R x	35,94000	=	8,98500	
		Subtotal:					20,44000	20,44000
Maquinària								
	C1503000	h Camió grua	0,250	/R x	62,76000	=	15,69000	
	C13161E0	h Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,250	/R x	48,70000	=	12,17500	
		Subtotal:					27,86500	27,86500
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,30660
		COST DIRECTE						48,61160
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,43058
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,04218**

FR6BUZ20 u Plantació d'espècie vegetal en contenidor entre 1-2 litres amb mitjans manuals. inclou la distribució de la planta, l'obertura del clot de plantació, la formació de l'olla de reg, els primers regs manuals, el reperfilat, tall de la manta antiherbes si s'escau, la reparació del reg de goteig en cas d'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra **Rend.: 1,000** **2,49** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,065 /R x	35,94000 =	2,33610		
					Subtotal:	2,33610	2,33610	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03504	
				COST DIRECTE			2,37114	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,11856	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,48970**	
	FR6BUZ30	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor de 2-3 litres amb mitjans manuals. inclou la distribució de la planta, l'obertura del clot de plantació, la formació de l'olla de reg, els primers regs manuals, el reperfilat, tall de la manta antiherbes si s'escau, la reparació del reg de goteig en cas d'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	**Rend.: 1,000**			**3,83**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100 /R x	35,94000 =	3,59400		
					Subtotal:	3,59400	3,59400	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05391	
				COST DIRECTE			3,64791	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,18240	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,83031**	
	FR6BUZ40	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor de 4-5 litres amb mitjans manuals. inclou la distribució de la planta, l'obertura del clot de plantació, la formació de l'olla de reg, els primers regs manuals, el reperfilat, tall de la manta antiherbes si s'escau, la reparació del reg de goteig en cas d'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	**Rend.: 1,000**			**6,89**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,180 /R x	35,94000 =	6,46920		
					Subtotal:	6,46920	6,46920	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09704	
				COST DIRECTE			6,56624	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,32831	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,89455**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-124	**FR9APT07**	m	Tancament amb malla cinegètica glavanitzada de 100/8/15 (1m d'alçada, 8 filferros horitzontals i 15cm de separació entre filferros verticals) de 1m d'alçada vista en terreny variable i pendents, amb muntants cilíndrics de fusta tractada a l'autoclau de 1,5m d'alçada i 8cm de diàmetre cada 1.5m, acabats en punta i encastats en le terreny 0.5m. Inclou els tensors, puntes i tots els accessoris per a deixar la tanca totalment instal·lada.	**Rend.: 1,000**			**20,62**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A016UZ12	h	Peó agroforestal	0,300 /R x	10,19000 =	3,05700		
	A012UZ12	h	Oficial de 3ª i especialista agroforestal.	0,300 /R x	10,67000 =	3,20100		
					Subtotal:	6,25800	6,25800	
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100 /R x	33,80000 =	3,38000		
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050 /R x	59,51000 =	2,97550		
					Subtotal:	6,35550	6,35550	
Materials								
	BR9AUMR2	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	1,000 x	4,93000 =	4,93000		
	BR9APB29	m	Tanca cinegética 100 x 08 x 15	1,000 x	2,00000 =	2,00000		
					Subtotal:	2,00000	2,00000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09387	
				COST DIRECTE			19,63737	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,98187	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,61924**	
P-125	**FRA4CM01**	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Gleditsia triacanthos ´´Sky line´´ de 18/20 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor, de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. reblert amb terra vegetal de l'obra, la col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre, 2 m de llargària i travesser per estabilitza el conjunt, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	**Rend.: 1,000**			**315,48**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BD5A2CU0	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 60 mm de diàmetre	2,000 x	1,11000 =	2,22000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			2,22000	2,22000
Partides d'obra								
	FR2GUZ70	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics	1,000	x	11,05557 =	11,05557	
	FR64U010	u	Plantació i atacat d'arbre de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra	1,000	x	48,61160 =	48,61160	
	FRZ2U010	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària i travesser per estabilitzar el conjunt, amb subjecció específica per arbres de goma,	1,000	x	22,94937 =	22,94937	
	BRA4CM03	u	Gleditsia triacanthos ´´Sky line´´ de 18/20 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor	1,150	x	187,50000 =	215,62500	
				Subtotal:			215,62500	215,62500
						COST DIRECTE		300,46154
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	15,02308
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**315,48462**

P-126 FRA4CM02 u Subministrament, plantació d'arbre tipus Platanus hibrida de 18/20 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor, fletxat, de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. reblert amb terra vegetal de l'obra, la col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre, 2 m de llargària i travesser per estabilitza el conjunt, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

Rend.: 1,000 **172,09** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BD5A2CU0	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 60 mm de diàmetre	2,000	x	1,11000	=	2,22000	
				Subtotal:				2,22000	2,22000
Partides d'obra									
	FR64U010	u	Plantació i atacat d'arbre de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra	1,000	x	48,61160	=	48,61160	
	FRZ2U010	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària i travesser per estabilitzar el conjunt, amb subjecció específica per arbres de goma,	1,000	x	22,94937	=	22,94937	
	FR2GUZ70	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics	1,000	x	11,05557	=	11,05557	
	BRA4CM02	u	Platanus hibrida de 18/20 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor	1,150	x	68,75000	=	79,06250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			79,06250	79,06250
						COST DIRECTE		163,89904
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,19495
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**172,09399**

P-127 FRA4CM03 u Subministrament, plantació d'arbre tipus Celtis australis de 18/20 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor, de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. reblert amb terra vegetal de l'obra, la col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre, 2 m de llargària i travesser per estabilitza el conjunt, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

Rend.: 1,000 **345,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BD5A2CU0	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 60 mm de diàmetre	2,000	x	1,11000	=	2,22000	
				Subtotal:				2,22000	2,22000
Partides d'obra									
	FR64U010	u	Plantació i atacat d'arbre de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra	1,000	x	48,61160	=	48,61160	
	FRZ2U010	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària i travesser per estabilitzar el conjunt, amb subjecció específica per arbres de goma,	1,000	x	22,94937	=	22,94937	
	FR2GUZ70	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics	1,000	x	11,05557	=	11,05557	
	BR4ACM03	u	Celtis australis 18/20, pa de terra o contenidor	1,150	x	212,50000	=	244,37500	
				Subtotal:				244,37500	244,37500
						COST DIRECTE			329,21154
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		16,46058
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**345,67212**

P-128 FRA4CM04 u Subministrament, plantació d'arbre tipus Pistacia chinensis 18/20 cm de perímetre, pa de terra o contenidor, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viverper la DF i amb garantia durant el primer any, any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. reblert amb terra vegetal de l'obra, la col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de

Rend.: 1,000 **421,14** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			diàmetre, 2 m de llargària i travesser per estabilitza el conjunt, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BD5A2CU0	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 60 mm de diàmetre	2,000	x	1,11000	=	2,22000	
					Subtotal:			2,22000	2,22000
Partides d'obra									
	FRZ2U010	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària i travesser per estabilitzar el conjunt, amb subjecció específica per arbres de goma,	1,000	x	22,94937	=	22,94937	
	FR64U010	u	Plantació i atacat d'arbre de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra	1,000	x	48,61160	=	48,61160	
	FR2GUZ70	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics	1,000	x	11,05557	=	11,05557	
	BR4ACM04	u	Pistacea chinensis, 18/20 pa de terra o contenidor	1,150	x	275,00000	=	316,25000	
					Subtotal:			316,25000	316,25000
						COST DIRECTE			401,08654
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		20,05433
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**421,14087**
FRA4U424	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Celtis australis de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor, de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. reblert amb terra vegetal de l'obra, la col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre, 2 m de llargària i travesser per estabilitza el conjunt, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	**Rend.:**	**1,000**				**338,45**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BD5A2CU0	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 60 mm de diàmetre	2,000	x	1,11000	=	2,22000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			2,22000	2,22000
Partides d'obra									
	FR2GUZ70	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics	1,000	x	11,05557	=	11,05557	
	FR64U010	u	Plantació i atacat d'arbre de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra	1,000	x	48,61160	=	48,61160	
	FRZ2U010	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària i travesser per estabilitzar el conjunt, amb subjecció específica per arbres de goma,	1,000	x	22,94937	=	22,94937	
	FR41U024	u	Gleditzia triacanthos ´´sky line´´	1,000	x	237,50000	=	237,50000	
					Subtotal:			320,11654	320,11654
						COST DIRECTE			322,33654
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		16,11683
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**338,45337**
FRA4U425	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Celtis australis de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor, de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. reblert amb terra vegetal de l'obra, la col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre, 2 m de llargària i travesser per estabilitza el conjunt, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	**Rend.:**	**1,000**				**364,70**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BD5A2CU0	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 60 mm de diàmetre	2,000	x	1,11000	=	2,22000	
					Subtotal:			2,22000	2,22000
Partides d'obra									
	FR41U025	u	Subministrament i transport de Celtis australis de 20/25 cm de perímetre, pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, incloent l'aplec provisional en cas necessari	1,000	x	262,50000	=	262,50000	
	FR2GUZ70	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics	1,000	x	11,05557	=	11,05557	
	FR64U010	u	Plantació i atacat d'arbre de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra	1,000	x	48,61160	=	48,61160	
	FRZ2U010	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària i travesser per estabilitzar el conjunt, amb subjecció específica per	1,000	x	22,94937	=	22,94937	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			arbres de goma,			
				Subtotal:	345,11654	345,11654
				COST DIRECTE		347,33654
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	17,36683
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**364,70337**

FRA4U426 u Subministrament, plantació d'arbre tipus Platanus hibrida de 20/25 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor, de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. reblert amb terra vegetal de l'obra, la col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre, 2 m de llargària i travesser per estabilitza el conjunt, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. **Rend.: 1,000** **264,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BD5A2CU0	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 60 mm de diàmetre	2,000	x	1,11000	=	2,22000	
					Subtotal:			2,22000	2,22000
Partides d'obra									
	FR2GUZ70	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics	1,000	x	11,05557	=	11,05557	
	FR41U026	u	Transport i subministre d Gleditsia triacanthos ´´sky line´´ 20/25 cm de perímetre	1,000	x	167,25000	=	167,25000	
	FR64U010	u	Plantació i atacat d'arbre de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra	1,000	x	48,61160	=	48,61160	
	FRZ2U010	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària i travesser per estabilitzar el conjunt, amb subjecció específica per arbres de goma,	1,000	x	22,94937	=	22,94937	
					Subtotal:			249,86654	249,86654
				COST DIRECTE					252,08654
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			12,60433
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**264,69087**

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

FRA4U427 u Subministrament, plantació d'arbre tipus Pistacia chinensis 20/25 cm de perímetre, pa de terra, de primera qualitat segons les NTJ, seleccionat a viverper la DF i amb garantia durant el primer any, any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació de 1,20x1,20x0,7 m. reblert amb terra vegetal de l'obra, la col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre, 2 m de llargària i travesser per estabilitza el conjunt, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. **Rend.: 1,000** **417,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BD5A2CU0	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 60 mm de diàmetre	2,000	x	1,11000	=	2,22000	
					Subtotal:			2,22000	2,22000
Partides d'obra									
	FR64U010	u	Plantació i atacat d'arbre de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra	1,000	x	48,61160	=	48,61160	
	FR41U027	u	Subministre i transport Pistacia chinensis 20-25 en pa de terra	1,000	x	312,50000	=	312,50000	
	FR2GUZ70	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics	1,000	x	11,05557	=	11,05557	
	FRZ2U010	u	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària i travesser per estabilitzar el conjunt, amb subjecció específica per arbres de goma,	1,000	x	22,94937	=	22,94937	
					Subtotal:			395,11654	395,11654
				COST DIRECTE					397,33654
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			19,86683
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**417,20337**

P-129 **FRA5CM52** m2 Subministrament i plantació d'arbust de port gran tipus, Eugenia myrtifolia New Port, ,Photinia fraseri Red Robin, o similar, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 5 L, i a raó de 3 uts per m2 amb mitjans manuals. inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra. **Rend.: 1,000** **46,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FR6BUZ40	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor de 4-5 litres amb mitjans manuals. inclou la distribució de la planta, l'obertura del clot de plantació, la formació de l'olla de reg, els primers regs manuals, el reperfilat, tall de la manta antiherbes si s'escau, la reparació del reg de goteig en cas d'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	2,000	x 6,56624 =	13,13248		
	FR2GU020	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 0,25x0,25x0,25m, amb mitjans mecànics	2,000	x 2,08294 =	4,16588		
	BR49CM05A	u	Eugenia myrtifolia ´´New Port´´, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 10 l, 60/80 cm d'alçada	2,000	x 13,53000 =	27,06000		
					Subtotal:	27,06000	27,06000	
						COST DIRECTE		44,35836
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,21792
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,57628**

P-130 FRA5U023 m2 Subministrament i plantació d'arbust de port petit, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 1-2 l, i a raó de 6 per m2 amb mitjans manuals. inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra. **Rend.: 1,000** **38,24** **€**

Partides d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	FR2GU020	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 0,25x0,25x0,25m, amb mitjans mecànics	6,000	x	2,08294	=	12,49764	
	FR26U010	m2	Fresatge de terreny amb motocultor, en dues passades creuades	1,000	x	1,06603	=	1,06603	
	FR49UZ15	u	Subministrament i transport de Lantana camara, en contenidor de 1l, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari	6,000	x	1,43750	=	8,62500	
	FR6BUZ20	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor entre 1-2 litres amb mitjans manuals. inclou la distribució de la planta, l'obertura del clot de plantació, la formació de l'olla de reg, els primers regs manuals, el reperfilat, tall de la manta antiherbes si s'escau, la reparació del reg de goteig en cas d'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	6,000	x	2,37114	=	14,22684	
						Subtotal:		36,41551	36,41551
							COST DIRECTE		36,41551
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,82078
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,23629**

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-131 FRA5U035 m2 Subministrament i plantació d'arbust de port mitjà, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 5 u per m2 amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra **Rend.: 1,000** **52,40** **€**

Partides d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	FR2GU020	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 0,25x0,25x0,25m, amb mitjans mecànics	5,000	x	2,08294	=	10,41470	
	FR26U010	m2	Fresatge de terreny amb motocultor, en dues passades creuades	1,000	x	1,06603	=	1,06603	
	FR49UZ30	u	Subministrament i transport de Abelia x grandiflora, en contenidor de 3 litres, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any inclou l'aplec provisional en cas necessari.	5,000	x	4,03650	=	20,18250	
	FR6BUZ30	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor de 2-3 litres amb mitjans manuals. inclou la distribució de la planta, l'obertura del clot de plantació, la formació de l'olla de reg, els primers regs manuals, el reperfilat, tall de la manta antiherbes si s'escau, la reparació del reg de goteig en cas d'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	5,000	x	3,64791	=	18,23955	
						Subtotal:		49,90278	49,90278
							COST DIRECTE		49,90278
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,49514
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,39792**

P-132 FRA5U060 m2 Subministrament i plantació d'arbust de port gran, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 5 l, a raó de 4 u per m2 amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra **Rend.: 1,000** **66,67** **€**

Partides d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	FR49UZ70	u	Subministrament i transport de Viburnum tinus, en contenidor de 5litres, de primera qualitat segons les NTJ. seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari	4,000	x	6,95750	=	27,83000	
	FR2GU020	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 0,25x0,25x0,25m, amb mitjans mecànics	4,000	x	2,08294	=	8,33176	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	FR26U010	m2	Fresatge de terreny amb motocultor, en dues passades creuades	1,000	x	1,06603	=	1,06603	
	FR6BUZ40	u	Plantació d'espècie vegetal en contenidor de 4-5 litres amb mitjans manuals. inclou la distribució de la planta, l'obertura del clot de plantació, la formació de l'olla de reg, els primers regs manuals, el reperfilat, tall de la manta antiherbes si s'escau, la reparació del reg de goteig en cas d'averia i el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra	4,000	x	6,56624	=	26,26496	
						Subtotal:		63,49275	63,49275
						COST DIRECTE			63,49275
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,17464
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,66739**

P-133 FRMAUM10 u — Manteniment anual integral d'arbrat amb instal·lació de reg automàtic, inclou la reposició i recol·locació de les brides i els tutors i els tractaments fitosanitaris necessaris i la revisió del funcionament del sistema de reg. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinaria, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. Inclou el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus — **Rend.: 1,000** — **17,44 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	35,94000	=	3,59400	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,100	/R x	27,42000	=	2,74200	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,3568	/R x	22,91000	=	8,17429	
						Subtotal:		14,51029	14,51029
Materials									
	BRZZU015	u	Accessoris i petit material per a reg	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,100	x	0,41000	=	0,04100	
						Subtotal:		1,88100	1,88100
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,21765
						COST DIRECTE			16,60894
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,83045
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,43939**

P-134 FRMAUM30 m2 — Manteniment anual integral d'arbustiva, entapissant o herbàcia amb manta antiherbes. Inclou les escardes, l'adobat, els tractaments fitosanitaris, l'esporga i la reposició del mulch. — **Rend.: 1,000** — **5,72 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,005	/R x	27,42000	=	0,13710	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,005	/R x	35,94000	=	0,17970	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,0285	/R x	22,91000	=	0,65294	
						Subtotal:		0,96974	0,96974
Maquinària									
	C1502000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	0,050	/R x	33,28000	=	1,66400	
	CRL1MA03	h	Pulveritzador motxilla de 12 a 15 litres de capacitat	0,050	/R x	0,74000	=	0,03700	
						Subtotal:		1,70100	1,70100
Materials									
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	3,000	x	0,92000	=	2,76000	
						Subtotal:		2,76000	2,76000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01455
						COST DIRECTE			5,44529
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,27226
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,71755**

FRZ2U010 u — Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària i travesser per estabilitzar el conjunt, amb subjecció específica per arbres de goma, — **Rend.: 1,000** — **24,10 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A016P000	h	Peó jardiner	0,400	/R x	22,91000	=	9,16400	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	35,94000	=	3,59400	
						Subtotal:		12,75800	12,75800
Materials									
	BR920200	m	Tronc de fusta tractada de 8 cm de diàmetre	4,000	x	2,50000	=	10,00000	
						Subtotal:		10,00000	10,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,19137
						COST DIRECTE			22,94937
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,14747
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,09684**

P-135 FRZ3SB01 m2 — Manta antiherbes biodegradable (3-5 anys) fabricada a partir de 100% bio-polimers PLA (àcid polilàctic) i fibres naturals, de densitat 157 gr/m2 i color marró fosc tipus Biocover o equivalent, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada — **Rend.: 1,000** — **7,54 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	35,94000	=	1,79700	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,050	/R x	27,42000	=	1,37100	
					Subtotal:			3,16800	3,16800
Materials									
	BRI3SB01	m2	Manta antiherbes biodegradable (3-5 anys) fabricada a partir de 100% bio-polimers PLA (àcid polilàctic) i fibres naturals, de densitat 157 gr/m2 i color marró fosc tipus Biocover o equivalent	1,100	x	3,20000	=	3,52000	
	D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,3085	x	1,43839	=	0,44374	
					Subtotal:			3,96374	3,96374
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04752
			COST DIRECTE						7,17926
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,35896
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,53822**

P-136 GBA1F110 m Pintat sobre paviment d'una faixa contínua o discontínua de 15 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada **Rend.: 1,112** **1,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,004	/R x	26,39000	=	0,09493	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,008	/R x	31,62000	=	0,22748	
					Subtotal:			0,32241	0,32241
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,004	/R x	40,47000	=	0,14558	
					Subtotal:			0,14558	0,14558
Materials									
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,0377	x	3,67000	=	0,13836	
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,0755	x	7,68000	=	0,57984	
					Subtotal:			0,71820	0,71820
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00484
			COST DIRECTE						1,19103
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,05955
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,25058**

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-137 H152G999 ut Passarel·la de vianants metàl·lica 2 x 1 m, amb superficie antilliscant, sense esglaons (per facilitar el pas de cadires de roda), rodapeus laterals de 150 mm d'alçada, passamans plegable de 1000 mm d'alçada amb travesser central, 2 orificis de fixació de la passarel·la a terra. Producte amb certificat CEE. Lloguer, col·locació i retirada. Inclou tots els canvis d'ubicació necessaris durant l'execució de les obres. **Rend.: 5,000** **26,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	26,39000	=	5,27800	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	31,62000	=	6,32400	
					Subtotal:			11,60200	11,60200
Maquinària									
	C1501500	H	Camió per a transport de 5 t	1,000	/R x	43,73000	=	8,74600	
					Subtotal:			8,74600	8,74600
Materials									
	B15Z9999	ut	Passarel·la de vianants metàl·lica 2 x 1 m, amb superficie antilliscant, sense esglaons (per facilitar el pas de cadires de roda), rodapeus laterals de 150 mm d'alçada, passamans plegable de 1000 mm d'alçada amb travesser central, 2 orificis de fixació de la passarel·la a terra, producte amb certificat CEE, per a 5 usos, per a seguretat i salut.	1,000	x	1,98000	=	1,98000	
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,1007	x	1,96000	=	0,19737	
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,001	x	443,03000	=	0,44303	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,000	x	0,49000	=	2,45000	
					Subtotal:			5,07040	5,07040
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,11602
			COST DIRECTE						25,53442
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,27672
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,81114**

P-138 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 **Rend.: 1,000** **9,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,39000	=	2,63900	
					Subtotal:			2,63900	2,63900
Materials									
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	6,56000	=	6,56000	
					Subtotal:			6,56000	6,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,02639
			COST DIRECTE			9,22539
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,46127
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,68666**

P-139 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 4,000** **5,48 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,39000	=	0,65975	
			Subtotal:					0,65975	0,65975
Maquinària									
	C1501500	H	Camió per a transport de 5 t	0,050	/R x	43,73000	=	0,54663	
			Subtotal:					0,54663	0,54663
Materials									
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,17000	=	0,05100	
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	3,95000	=	3,95000	
			Subtotal:					4,00100	4,00100
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00990
			COST DIRECTE						5,21728
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,26086
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,47814**

P-140 HB2C2000 m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 0,970** **68,42 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	26,39000	=	21,76495	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	31,62000	=	13,03918	
			Subtotal:					34,80413	34,80413
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	66,06000	=	27,24124	
			Subtotal:					27,24124	27,24124
Materials									
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos),	1,000	x	2,59000	=	2,59000	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			per a seguretat i salut			
			Subtotal:			2,59000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,52206
			COST DIRECTE			65,15743
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,25787
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,41530**

P-141 HBB11131 u Senyal amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, circular de 90cm de diàmetre, STOP de 90 cm d'apotema, quadrada de 90cm de costat o rectangular de 135x90cm de costats, per a desviament de trànsit, fixada sobre pal i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **166,17 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	26,39000	=	26,39000	
			Subtotal:					26,39000	26,39000
Materials									
	BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	131,60000	=	131,60000	
			Subtotal:					131,60000	131,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,26390
			COST DIRECTE						158,25390
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			7,91270
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**166,16660**

P-142 HBB11261 u Senyal amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, circular de 60cm de diàmetre, STOP de 60 cm d'apotema, quadrada de 60cm de costat o rectangular de 90x60cm de costats, per a desviament de trànsit, fixada sobre pal i amb el desmuntatge inclòs. **Rend.: 1,000** **119,96 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	26,39000	=	26,39000	
			Subtotal:					26,39000	26,39000
Materials									
	BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	87,59000	=	87,59000	
			Subtotal:					87,59000	87,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,26390
			COST DIRECTE						114,24390
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			5,71220
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**119,95610**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-143	HBB21640	u	Plafó amb pintura reflectora de 120x120 cm, per a cartells de trànsit i informatives, fixats i amb el desmuntatge inclòs. Suports i fonaments. Inclou tots els muntatges i desmuntatges que siguin necessaris. (Unitat d'amidament: unitat)	Rend.: 1,000	156,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	26,39000	=	39,58500	
			Subtotal:					39,58500	39,58500
Materials									
	BBL1BAL1	U	Placa d'orientació o situació, de 120x120 cm, pintada, per a 2 usos	1,000	x	108,63000	=	108,63000	
			Subtotal:					108,63000	108,63000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,98963
			COST DIRECTE						149,20463
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			7,46023
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**156,66486**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-144	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat o en mort de formigó. Inclou enderroc i excavació manual per clavar a terra o subministrament de mort de formigó i el desmuntatge i la retirada de tots els elements.	Rend.: 1,000	13,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,065	/R x	31,62000	=	2,05530	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,39000	=	2,63900	
			Subtotal:					4,69430	4,69430
Maquinària									
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,040	/R x	49,30000	=	1,97200	
			Subtotal:					1,97200	1,97200
Materials									
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	6,14000	=	6,14000	
			Subtotal:					6,14000	6,14000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07041
			COST DIRECTE						12,87671
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,64384
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,52055**

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-145	HBBZ1211	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm col·locat a terra clavat o en mort de formigó. Inclou enderroc i excavació manual per clavar a terra o subministrament de mort de formigó i el desmuntatge i la retirada de tots els elements.	Rend.: 1,000	20,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,39000	=	2,63900	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	31,62000	=	1,58100	
			Subtotal:					4,22000	4,22000
Maquinària									
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,040	/R x	49,30000	=	1,97200	
			Subtotal:					1,97200	1,97200
Materials									
	BBLZ2212	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 100x50x3 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	13,31000	=	13,31000	
			Subtotal:					13,31000	13,31000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06330
			COST DIRECTE						19,56530
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,97827
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,54357**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-146	KP4AA8A1	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura dielèctrica, amb coberta de polietilè, instal·lat	Rend.: 1,000	8,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	32,68000	=	1,63400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	28,08000	=	1,40400	
			Subtotal:					3,03800	3,03800
Materials									
	BP4AA8A0	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura dielèctrica, amb coberta de polietilè	1,000	x	4,75000	=	4,75000	
			Subtotal:					4,75000	4,75000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04557
			COST DIRECTE						7,83357
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,39168
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,22525**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-147	M9WZZ010	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent amb una dotació de maquinaria formada per estenedora, cuba, corró tàndem, fresadora, personal i maquinaria auxiliar totalment equipat per a la col·locació a l'obra i compactació al 98% de l'assaig marshall, inclòs neteja prèvia de la calçada, de qualsevol mescla bituminosa en calent, quan per necessitats administratives es realitzi en petites quantitats, en treballs nocturn, dissabtes o festius, prèvia autorització de la D.F.	**Rend.: 1,000**	**5.016,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C170Z000	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	1,000	/R x	4.777,67000	=	4.777,67000	
			Subtotal:					4.777,67000	4.777,67000
			COST DIRECTE						4.777,67000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				238,88350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.016,55350**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-148	M9WZZ999	ut	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip de senyalització horitzontal amb una dotació de maquinaria formada per màquina home assegut, fresadora, personal i maquinaria auxiliar totalment equipat per a l'execució en obra de qualsevol tipus de pintura,(inclòs neteja prèvia de la calçada) quan per necessitats administratives es realitzi en petites quantitats, en treballs nocturn, dissabtes o festius, prèvia autorització de la D.F.	**Rend.: 1,000**	**881,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C170Z999	u	Desplaçament, muntatge a l'obra i retirada de l'equip de senyalització horitzontal amb una dotació de maquinaria formada per màquina home assegut, fresadora, personal i maquinaria auxiliar totalment equipat per a l'execució en obra de qualsevol tipus de pintura, (inclòs neteja prèvia de la calçada)	1,000	/R x	839,44000	=	839,44000	
			Subtotal:					839,44000	839,44000
			COST DIRECTE						839,44000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				41,97200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**881,41200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-149	MBBYU100	u	Recol·locació de suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm i senyal existent, col·locat a terra formigonat	**Rend.: 1,000**	**9,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	26,39000	=	2,63900	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	31,62000	=	3,16200	
			Subtotal:					5,80100	5,80100
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,050	x	63,04000	=	3,15200	
			Subtotal:					3,15200	3,15200
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,08702
			COST DIRECTE						9,04002
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,45200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,49202**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-150	MQDAU040	u	Trasllat de plataforma parada autobus	**Rend.: 1,000**	**1.701,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	8,000	/R x	27,29000	=	218,32000	
	A0121000	h	Oficial 1a	8,000	/R x	31,62000	=	252,96000	
			Subtotal:					471,28000	471,28000
Maquinària									
	C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	16,000	/R x	66,06000	=	1.056,96000	
			Subtotal:					1.056,96000	1.056,96000
Materials									
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,600	x	134,61025	=	80,76615	
			Subtotal:					80,76615	80,76615
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				11,78200
			COST DIRECTE						1.620,78815
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				81,03941
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.701,82756**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-151	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment	**Rend.: 1,000**	**262,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	31,62000	=	63,24000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	2,3333	/R x	26,39000	=	61,57579	
					Subtotal:			124,81579	124,81579
Maquinària									
	C135-00LX	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	1,000	/R x	51,51000	=	51,51000	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	16,31000	=	16,31000	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	1,000	/R x	5,57000	=	5,57000	
					Subtotal:			73,39000	73,39000
Materials									
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,220	x	65,12000	=	14,32640	
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,300	x	27,42000	=	35,64600	
					Subtotal:			49,97240	49,97240
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,87224
				COST DIRECTE					250,05043
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		12,50252
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**262,55295**

P-152 P2146-DJ4C m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **7,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x	59,51000	=	1,72579	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,078	/R x	67,20000	=	5,24160	
		Subtotal:					6,96739	6,96739
		COST DIRECTE						6,96739
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,34837
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,31576**

P-153 P2146-DJ5L m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **4,25** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,054	/R x	67,20000	=	3,62880	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0039	/R x	108,08000	=	0,42151	
		Subtotal:					4,05031	4,05031

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	4,05031
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,20252
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,25283**

P-154 P2146-DJ5M m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **5,47** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x	108,08000	=	0,84302	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x	67,20000	=	4,36800	
		Subtotal:					5,21102	5,21102
		COST DIRECTE						5,21102
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,26055
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,47157**

P-155 P2147-DJ5X m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **4,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,043	/R x	67,20000	=	2,88960	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	59,51000	=	1,57702	
		Subtotal:					4,46662	4,46662
		COST DIRECTE						4,46662
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,22333
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,68995**

P-156 P2148-49L6 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	59,51000	=	1,42824	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	67,20000	=	2,68800	
		Subtotal:					4,11624	4,11624

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	4,11624
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,20581
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,32205**

P-157 P2149-I6EN u Enderroc d'escocell col·locat sobre formigó amb compresor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplada o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplada, sense afecció per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u. **Rend.: 1,000** **40,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,6233	/R x	27,29000	=	17,00986	
	A0D-0007	h	Manobre	0,6233	/R x	26,39000	=	16,44889	
			Subtotal:					33,45875	33,45875
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,3117	/R x	16,31000	=	5,08383	
			Subtotal:					5,08383	5,08383

	COST DIRECTE		38,54258
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,92713
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,46971**

P-158 P214A-HIQY u Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà amb la intervenció del conservador-restaurador **Rend.: 1,000** **225,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,250	/R x	38,73000	=	9,68250	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,000	/R x	34,68000	=	34,68000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	26,39000	=	105,56000	
			Subtotal:					149,92250	149,92250
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	62,76000	=	62,76000	
			Subtotal:					62,76000	62,76000

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	2,24884
			COST DIRECTE	214,93134
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	10,74657
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**225,67790**

P-159 P214B-HBIJ m2 Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,050	/R x	27,29000	=	1,36450	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	26,39000	=	6,59750	
			Subtotal:					7,96200	7,96200
Maquinària									
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,050	/R x	4,20000	=	0,21000	
			Subtotal:					0,21000	0,21000

	DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11943
	COST DIRECTE		8,29143
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,41457
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,70600**

P-160 P214E-52U8 m Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **22,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,052	/R x	31,62000	=	1,64424	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	27,29000	=	1,63740	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x	32,14000	=	9,64200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	26,39000	=	5,54190	
			Subtotal:					18,46554	18,46554
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	16,31000	=	0,48930	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x	8,53000	=	2,55900	
			Subtotal:					3,04830	3,04830

	DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27698
	COST DIRECTE		21,79082
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,08954
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,88036**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-161	P214P-E7IU	m3	Enderroc de mur de contenció de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	Rend.: 1,000	56,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,900	/R x	26,39000	=	23,75100	
			Subtotal:					23,75100	23,75100
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,101	/R x	59,51000	=	6,01051	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,350	/R x	67,20000	=	23,52000	
			Subtotal:					29,53051	29,53051
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,35627
			COST DIRECTE						53,63778
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,68189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**56,31966**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-162	P214P-E7K6	m3	Enderroc de fonament de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	Rend.: 1,000	59,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000	=	27,29000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	26,39000	=	13,19500	
			Subtotal:					40,48500	40,48500
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	59,51000	=	7,20071	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	16,31000	=	8,15500	
			Subtotal:					15,35571	15,35571
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,60728
			COST DIRECTE						56,44799
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,82240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,27038**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-163	P214W-FEMP	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 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	9,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	27,29000	=	6,82250	
			Subtotal:					6,82250	6,82250

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-164	P214Y-HYD7	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000	33,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	9,64000	=	2,41000	
			Subtotal:					2,41000	2,41000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10234
			COST DIRECTE						9,33484
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,46674
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,80158**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,5159	/R x	27,29000	=	14,07891	
	A0D-0007	h	Manobre	0,5159	/R x	26,39000	=	13,61460	
			Subtotal:					27,69351	27,69351
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,258	/R x	16,31000	=	4,20798	
			Subtotal:					4,20798	4,20798
			COST DIRECTE						31,90149
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,59507
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,49656**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-165	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	10,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,166	/R x	31,62000	=	5,24892	
	A0D-0007	h	Manobre	0,166	/R x	26,39000	=	4,38074	
			Subtotal:					9,62966	9,62966

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14444
COST DIRECTE			9,77410
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,48871
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,26281**

P-166 **P21B0-HBQX** u Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	27,29000	=	5,45800	
A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	26,39000	=	5,27800	
		Subtotal:					10,73600	10,73600
Maquinària								
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,200	/R x	2,89000	=	0,57800	
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,200	/R x	4,20000	=	0,84000	
		Subtotal:					1,41800	1,41800
DESPESES AUXILIARS			1,50	%				0,16104
COST DIRECTE								12,31504
DESPESES INDIRECTES			5,00	%				0,61575
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**12,93079**

P-167 **P21DH-I68O** u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **361,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	3,3918	/R x	27,29000	=	92,56222	
A0D-0007	h	Manobre	1,6445	/R x	26,39000	=	43,39836	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,0278	/R x	28,10000	=	28,88118	
		Subtotal:					164,84176	164,84176
Maquinària								
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	1,0278	/R x	66,06000	=	67,89647	
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,0278	/R x	56,08000	=	57,63902	
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	3,3918	/R x	15,07000	=	51,11443	
		Subtotal:					176,64992	176,64992

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,47263
COST DIRECTE			343,96431
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		17,19822
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**361,16252**

P-168 **P21G3-DJ16** m Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 20 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **16,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,320	/R x	27,29000	=	8,73280	
		Subtotal:					8,73280	8,73280
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,160	/R x	16,31000	=	2,60960	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,066	/R x	59,51000	=	3,92766	
		Subtotal:					6,53726	6,53726
DESPESES AUXILIARS			1,50	%				0,13099
COST DIRECTE								15,40105
DESPESES INDIRECTES			5,00	%				0,77005
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**16,17110**

P-169 **P21G5-54CO** u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **9,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	59,51000	=	8,62895	
		Subtotal:					8,62895	8,62895
COST DIRECTE								8,62895
DESPESES INDIRECTES			5,00	%				0,43145
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**9,06040**

P-170 **P21G6-49K2** m Demolició d'interceptor de 84x50 cm de parets de 30 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **17,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,286	/R x	27,29000	=	7,80494	
		Subtotal:					7,80494	7,80494
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,104	/R x	59,51000 =	6,18904	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,143	/R x	16,31000 =	2,33233	
					Subtotal:		8,52137	8,52137
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11707
				COST DIRECTE				16,44338
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,82217
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,26555**

P-171 P21G7-49KA m Demolició de pou de diàmetre 80 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió — **Rend.: 1,000** — **10,19 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,163	/R x	59,51000 =	9,70013	
					Subtotal:		9,70013	9,70013
				COST DIRECTE				9,70013
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,48501
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,18514**

P-172 P21Q0-H8EJ u Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges — **Rend.: 1,000** — **122,15 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	26,39000 =	52,78000	
					Subtotal:		52,78000	52,78000
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	62,76000 =	62,76000	
					Subtotal:		62,76000	62,76000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,79170
				COST DIRECTE				116,33170
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,81659
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**122,14829**

P-173 P21Q2-8GXP u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **5,65 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	27,29000 =	4,09350	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		4,09350	4,09350
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x	16,31000 =	1,22325	
					Subtotal:		1,22325	1,22325
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06140
				COST DIRECTE				5,37815
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,26891
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,64706**

P-174 P21Q2-8GXR u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **14,12 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	27,29000 =	5,45800	
					Subtotal:		5,45800	5,45800
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,100	/R x	62,76000 =	6,27600	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	16,31000 =	1,63100	
					Subtotal:		7,90700	7,90700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08187
				COST DIRECTE				13,44687
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,67234
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,11921**

P-175 P21Q2-8GXU u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **9,41 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	27,29000 =	6,82250	
					Subtotal:		6,82250	6,82250
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x	16,31000 =	2,03875	
					Subtotal:		2,03875	2,03875
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10234
				COST DIRECTE				8,96359
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,44818
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,41177**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-176	P21Q2-JK1V	u	Retirada de fuente para exterior fundición, derribo de dados de hormigón, e carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de hasta 1 u	Rend.: 1,000	267,81	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,5215	/R x	32,68000	=	49,72262	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	3,0429	/R x	27,29000	=	83,04074	
			Subtotal:					132,76336	132,76336
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,5215	/R x	62,76000	=	95,48934	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,5215	/R x	16,31000	=	24,81567	
			Subtotal:					120,30501	120,30501
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,99145
			COST DIRECTE						255,05982
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		12,75299
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**267,81281**

P-177	P21Q2-N002	u	Trasllat de bústia existent a nova ubicació segons plànols, totalment acabat, inclòs càrrega, transport i cànon a abocador del material sobrant	Rend.: 1,000	156,41	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	26,39000	=	42,22400	
			Subtotal:					42,22400	42,22400
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	66,06000	=	33,03000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,800	/R x	59,51000	=	47,60800	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,600	/R x	16,31000	=	26,09600	
			Subtotal:					106,73400	106,73400
			COST DIRECTE						148,95800
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		7,44790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**156,40590**

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-178	P21Q2-N013	u	Trasllat marquesina Pal·li amb panell publicitari, ma d'obra de desmuntatge, reposició de paviment de vorera (6 m2), ancoratge i remat, rasa per a l'escomesa electrica de 10 m de llargaria, subministrament i estesa de 20 m de cable electric, connexió, arqueta de regitre, homologació amb certificat i butlletí de l'instal·lador i ma d'obra de muntatge	Rend.: 1,000	4.971,28	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	32,68000	=	261,44000	
	A0150000	h	Manobre especialista	20,000	/R x	27,29000	=	545,80000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	28,03000	=	224,24000	
	A0121000	h	Oficial 1a	20,000	/R x	31,62000	=	632,40000	
			Subtotal:					1.663,88000	1.663,88000
Maquinària									
	C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	16,000	/R x	66,06000	=	1.056,96000	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	8,000	/R x	16,31000	=	130,48000	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	16,000	/R x	67,20000	=	1.075,20000	
			Subtotal:					2.262,64000	2.262,64000
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,015	x	142,35000	=	2,13525	
	B0111000	m3	Aigua	0,006	x	1,78000	=	0,01068	
	BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	20,000	x	3,35000	=	67,00000	
	BG415DJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	71,45000	=	71,45000	
	BG4242JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	413,53000	=	413,53000	
	BG46E010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000	x	11,36000	=	11,36000	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,000	x	9,04000	=	54,24000	
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	20,000	x	0,93000	=	18,60000	
	B060760B	m3	Formigó HA-25/B/12 mm, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm	1,500	x	68,27000	=	102,40500	
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT,	0,500	x	134,61025	=	67,30513	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L				
				Subtotal:		808,03606	808,03606
				COST DIRECTE			4.734,55606
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		236,72780
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.971,28386**

P-179 P21R1-92JT u Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques **Rend.: 1,000** **74,72 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,750	/R x	31,89000	=	23,91750	
		Subtotal:					23,91750	23,91750
Maquinària								
CR12-00KC	h	Tractor amb braç triturador de soques de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129CV), amb pneumàtics	0,750	/R x	62,52000	=	46,89000	
		Subtotal:					46,89000	46,89000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,35876
		COST DIRECTE						71,16626
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,55831
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,72458**

P-180 P21Z2-HGY8 m Tall en paret de bloc de morter ciment, de 19 cm de fondària, amb disc de carborúndum **Rend.: 1,000** **25,12 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,750	/R x	27,29000	=	20,46750	
		Subtotal:					20,46750	20,46750
Maquinària								
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,750	/R x	4,20000	=	3,15000	
		Subtotal:					3,15000	3,15000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,30701
		COST DIRECTE						23,92451
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,19623
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,12074**

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-181	**P2214-AYNX**	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	**Rend.: 1,000**			**7,76 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x	100,45000	=	5,12295	
C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021	/R x	108,08000	=	2,26968	
		Subtotal:					7,39263	7,39263
		COST DIRECTE						7,39263
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,36963
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,76226**

P-182 P221B-EL6W m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor **Rend.: 1,000** **114,19 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	4,060	/R x	26,39000	=	107,14340	
		Subtotal:					107,14340	107,14340
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,60715
		COST DIRECTE						108,75055
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				5,43753
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,18808**

P-183 P221B-EL71 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **8,94 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	59,51000	=	8,50993	
		Subtotal:					8,50993	8,50993
		COST DIRECTE						8,50993
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,42550
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,93543**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-184	P221C-DZ15	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000	13,06 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	26,39000	=	0,52780	
		Subtotal:					0,52780	0,52780
Maquinària								
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0679	/R x	175,35000	=	11,90627	
		Subtotal:					11,90627	11,90627
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00792
		COST DIRECTE						12,44199
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,62210
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,06409**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-185	P221E-HP5J	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	Rend.: 1,000	37,99 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,4311	/R x	26,39000	=	11,37673	
		Subtotal:					11,37673	11,37673
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,414	/R x	59,51000	=	24,63714	
		Subtotal:					24,63714	24,63714
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17065
		COST DIRECTE						36,18452
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,80923
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,99375**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-186	P2241-52SI	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	2,63 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	26,39000	=	1,58340	
		Subtotal:					1,58340	1,58340
Maquinària								

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,014	/R x	64,11000	=	0,89754	
			Subtotal:					0,89754	0,89754
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02375
			COST DIRECTE						2,50469
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,12523
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,62993**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-187	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	1,86 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	84,15000	=	0,92565	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	84,86000	=	0,84860	
		Subtotal:					1,77425	1,77425
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,08871
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,86296**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-188	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	5,75 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,065	/R x	26,39000	=	1,71535	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,110	/R x	27,29000	=	3,00190	
		Subtotal:					4,71725	4,71725
Maquinària								
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,110	/R x	6,25000	=	0,68750	
		Subtotal:					0,68750	0,68750
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07076
		COST DIRECTE						5,47551
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,27378
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,74928**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-189	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	3,46 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,063	/R x	26,39000	=	1,66257	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,044	/R x	27,29000	=	1,20076	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			2,86333	2,86333
Maquinària								
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,044	/R x	8,85000 =	0,38940	
				Subtotal:			0,38940	0,38940
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04295
				COST DIRECTE				3,29568
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,16478
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,46046**

P-190 P2255-DPGK m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **16,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220	/R x	27,29000 =		6,00380	
			Subtotal:					6,00380	6,00380
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	59,51000 =		7,20071	
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,220	/R x	8,85000 =		1,94700	
			Subtotal:					9,14771	9,14771
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09006
			COST DIRECTE						15,24157
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,76208
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,00365**

P-191 P2255-DPHC m3 Relleno y compactación de zanja de ancho más de 1,5 y hasta 2 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 95% PM **Rend.: 1,000** **11,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,065	/R x	64,11000 =		4,16715	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	59,51000 =		7,20071	
			Subtotal:					11,36786	11,36786
			COST DIRECTE						11,36786
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,56839
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,93625**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-192 P2255-DPHU m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **26,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	27,29000 =		13,64500	
			Subtotal:					13,64500	13,64500
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x	6,25000 =		3,12500	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	59,51000 =		8,62895	
			Subtotal:					11,75395	11,75395
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20468
			COST DIRECTE						25,60363
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,28018
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,88381**

P-193 P230-DAYN m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb plafons metàl·lics, per a una protecció del 100% **Rend.: 1,000** **39,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	31,62000 =		15,81000	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	28,08000 =		14,04000	
			Subtotal:					29,85000	29,85000
Materials									
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,122	x	3,65000 =		4,09530	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	13,39000 =		0,20219	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,600	x	0,49000 =		2,74400	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,120	x	1,96000 =		0,23520	
			Subtotal:					7,27669	7,27669
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,74625
			COST DIRECTE						37,87294
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,89365
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,76659**

P-194 P230-DAYQ m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 50% **Rend.: 1,000** **31,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	31,62000 =		14,22900	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,450	/R x	28,08000	=	12,63600	
					Subtotal:			26,86500	26,86500
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,300	x	0,49000	=	1,61700	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,065	x	1,96000	=	0,12740	
	B062-07PF	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	0,0041	x	104,37000	=	0,42792	
					Subtotal:			2,17232	2,17232
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,67163
			COST DIRECTE						29,70895
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,48545
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,19439**

P-195 P230-DAYV m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% **Rend.: 1,000** **29,36 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,420	/R x	31,62000	=	13,28040	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,420	/R x	28,08000	=	11,79360	
					Subtotal:			25,07400	25,07400
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,060	x	1,96000	=	0,11760	
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	51,89000	=	0,52409	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,300	x	0,49000	=	1,61700	
					Subtotal:			2,25869	2,25869
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,62685
			COST DIRECTE						27,95954
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,39798
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,35752**

P-196 P241-FIPF m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **2,69 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	25,58000	=	2,55800	
					Subtotal:			2,55800	2,55800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			2,55800
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,12790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,68590**

P-197 P243-DT0P m3 Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina **Rend.: 1,000** **2,74 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,048	/R x	54,31000	=	2,60688	
					Subtotal:			2,60688	2,60688
			COST DIRECTE						2,60688
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,13034
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,73722**

P-198 P2R2-EU9R m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **28,13 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	26,39000	=	26,39000	
					Subtotal:			26,39000	26,39000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,39585
			COST DIRECTE						26,78585
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,33929
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,12514**

P-199 P2R3-HIR6 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **7,00 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,098	/R x	68,06000	=	6,66988	
					Subtotal:			6,66988	6,66988
			COST DIRECTE						6,66988
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,33349
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,00337**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-200	P2R5-DT1I	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, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000	8,36 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,117	/R x	68,06000	=	7,96302	
		Subtotal:					7,96302	7,96302
		COST DIRECTE						7,96302
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,39815
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,36117**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-201	P2R6-4I4S	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000	3,42 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	108,08000	=	0,75656	
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,046	/R x	54,31000	=	2,49826	
		Subtotal:					3,25482	3,25482
		COST DIRECTE						3,25482
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,16274
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,41756**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-202	P2R6-4I54	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000	13,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	108,08000	=	0,75656	
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,214	/R x	54,31000	=	11,62234	
		Subtotal:					12,37890	12,37890
		COST DIRECTE						12,37890
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,61895
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,99785**

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-203	P2RA-EU6M	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	0,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000
		COST DIRECTE						0,00000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-204	P2RA-EU6O	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	0,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000
		COST DIRECTE						0,00000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-205	P2RA-EU6U	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	15,91 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	79,73000	=	15,14870	
		Subtotal:					15,14870	15,14870

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		15,14870
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,75744
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,90614**

P-206 P2RA-EU6W m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **-43,05** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UG	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-205,02000	=	-41,00400	
		Subtotal:					-41,00400	-41,00400
		COST DIRECTE						-41,00400
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				-2,05020
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**-43,05420**

P-207 P2RA-EU7F 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 barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **27,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28US	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 barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	26,20000	=	26,20000	
		Subtotal:					26,20000	26,20000
		COST DIRECTE						26,20000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,31000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,51000**

P-208 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** **19,08** €

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				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	12,53000	=	18,16850	
			Subtotal:					18,16850	18,16850
			COST DIRECTE						18,16850
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,90843
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,07693**

P-209 P2RA-EU7L m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat 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** **5,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28V6	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat 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	5,13000	=	5,13000	
		Subtotal:					5,13000	5,13000
		COST DIRECTE						5,13000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,25650
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,38650**

P-210 P2RM-EUF2 m3 Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,250	/R x	27,29000	=	6,82250	
		Subtotal:					6,82250	6,82250
Maquinària								
	C1R0-00J5	h Matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat	0,250	/R x	16,80000	=	4,20000	
		Subtotal:					4,20000	4,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,06823
COST DIRECTE			11,09073
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,55454
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,64526**

P-211 **P310-D51P** kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	28,08000	=	0,22464	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	31,62000	=	0,18972	
					Subtotal:			0,41436	0,41436
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	2,30000	=	0,01150	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,62695	=	1,62695	
					Subtotal:			1,63845	1,63845
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00622
			COST DIRECTE						2,05903
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,10295
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,16198**

P-212 **P311-DQ6Q** m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments **Rend.: 1,000** **33,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	28,08000	=	14,04000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	31,62000	=	12,64800	
					Subtotal:			26,68800	26,68800
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,49000	=	1,46985	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	2,08000	=	0,21216	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0011	x	443,03000	=	0,48733	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,30000	=	2,53000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,84000	=	0,08520	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,96000	=	0,29420	
					Subtotal:			5,07874	5,07874

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40032
COST DIRECTE			32,16706
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,60835
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,77541**

P-213 **P312-D4YK** m3 De rases i pous de fonaments, amb formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **89,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	26,39000	=	6,59750	
					Subtotal:			6,59750	6,59750
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	71,80000	=	78,98000	
					Subtotal:			78,98000	78,98000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09896
			COST DIRECTE						85,67646
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				4,28382
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**89,96029**

P-214 **P312-D4YL** m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **135,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	26,39000	=	6,59750	
					Subtotal:			6,59750	6,59750
Materials									
	B06E-10ON	m3	Formigó HA-30/P / 20 / IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb	1,100	x	111,28000	=	122,40800	
					Subtotal:			122,40800	122,40800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09896
			COST DIRECTE						129,10446
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				6,45522
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**135,55969**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-215	P6127-57N1	m3	Paret de gruix 14 cm i fins a 2,5 m d'alçària, de maó massís d'elaboració manual de 290x140x50 mm a dues cares vistes, amb morter mixt 1:0,5:4, amb pilastres d'obra de 29x29 cm cada 3 m	**Rend.: 1,000**	**843,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	5,900	/R x	26,39000	=	155,70100	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	11,800	/R x	31,62000	=	373,11600	
					Subtotal:			528,81700	528,81700
Materials									
	B0F14-06HN	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	436,9995	x	0,51000	=	222,86975	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,2132	x	178,73365	=	38,10601	
					Subtotal:			260,97576	260,97576
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		13,22043
				COST DIRECTE					803,01319
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		40,15066
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**843,16384**

P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**2,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	18,68000	=	1,86800	
					Subtotal:			1,86800	1,86800
Materials									
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,13000	=	0,03900	
					Subtotal:			0,58900	0,58900
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02802
				COST DIRECTE					2,48502
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,12425
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,60927**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-216	P7B1-6Q5U	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**	**3,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	28,08000	=	0,56160	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	31,62000	=	1,26480	
					Subtotal:			1,82640	1,82640
Materials									
	B7B1-0KQ7	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100	x	1,28000	=	1,40800	
					Subtotal:			1,40800	1,40800
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02740
				COST DIRECTE					3,26180
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,16309
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,42489**

P-217	**P92A-DX8I**	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**Rend.: 1,000**	**33,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	26,39000	=	1,31950	
					Subtotal:			1,31950	1,31950
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	84,15000	=	3,36600	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	84,86000	=	2,97010	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	60,09000	=	1,50225	
					Subtotal:			7,83835	7,83835
Materials									
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	19,67000	=	22,62050	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,78000	=	0,08900	
					Subtotal:			22,70950	22,70950
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01979
				COST DIRECTE					31,88714
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,59436
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,48150**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-218	P965-EAXI	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	**Rend.: 1,000**	82,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,546	/R x	26,39000	=	14,40894	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,308	/R x	31,62000	=	9,73896	
					Subtotal:			24,14790	24,14790
Materials									
	B964-0GIN	m	Pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	1,050	x	43,03000	=	45,18150	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,1309	x	71,13000	=	9,31092	
					Subtotal:			54,49242	54,49242

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,36222
COST DIRECTE			79,00254
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,95013
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,95267**

P-219	P965-EAXJ	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 40x25 cm, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	**Rend.: 1,000**	102,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,611	/R x	26,39000	=	16,12429	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,342	/R x	31,62000	=	10,81404	
					Subtotal:			26,93833	26,93833
Materials									
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,2618	x	71,13000	=	18,62183	
	B964-0GJQ	m	Pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 40x25 cm	1,050	x	49,07000	=	51,52350	
					Subtotal:			70,14533	70,14533

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,40407
COST DIRECTE			97,48773
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,87439
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**102,36212**

P-220	P965-EAXL	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	**Rend.: 1,000**	65,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,546	/R x	26,39000	=	14,40894	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,257	/R x	31,62000	=	8,12634	
					Subtotal:			22,53528	22,53528
Materials									
	B964-0GHV	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	1,050	x	28,94000	=	30,38700	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,1309	x	71,13000	=	9,31092	
					Subtotal:			39,69792	39,69792

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,33803
COST DIRECTE			62,57123
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,12856
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,69979**

P-221	P965-EAXM	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 40x25 cm, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	**Rend.: 1,000**	82,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,611	/R x	26,39000	=	16,12429	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,285	/R x	31,62000	=	9,01170	
					Subtotal:			25,13599	25,13599
Materials									
	B964-0GI6	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 40x25 cm	1,050	x	33,00000	=	34,65000	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per	0,2618	x	71,13000	=	18,62183	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades				
				Subtotal:		53,27183	53,27183
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37704
				COST DIRECTE			78,78486
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,93924
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,72410**

P-222 **P980-FELM** u Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba, d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural **Rend.: 1,000** **259,22** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	31,62000	=	18,97200	
A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	26,39000	=	15,83400	
					Subtotal:		34,80600	34,80600
Materials								
B981-2MTC	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 60 x 40 cm, amb la cantonada en forma corba, d'1 peça	1,000	x	204,48000	=	204,48000	
B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,0735	x	71,13000	=	5,22806	
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	55,87000	=	1,84371	
					Subtotal:		211,55177	211,55177
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,52209
					COST DIRECTE			246,87986
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		12,34399
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**259,22385**

P-223 **P980-FELP** u Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 140 x 40 cm, amb la cantonada en forma rectangular, de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural **Rend.: 1,000** **403,13** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x	31,62000	=	37,94400	
A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	26,39000	=	31,66800	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		69,61200	69,61200
Materials							
B981-2MTE	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm, amb la cantonada en forma rectangular, de 3 peces	1,000	x 299,88000 =		299,88000	
B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,1365	x 71,13000 =		9,70925	
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 55,87000 =		3,68742	
				Subtotal:		313,27667	313,27667
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,04418
				COST DIRECTE			383,93285
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		19,19664
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**403,12949**

P-224 **P982-B35J** m Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió **Rend.: 1,000** **211,26** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	26,39000	=	15,83400	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	31,62000	=	9,48600	
					Subtotal:		25,32000	25,32000
Materials								
B982-1N0N	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 60 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	1,020	x	170,42000	=	173,82840	
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	0,030	x	55,87000	=	1,67610	
					Subtotal:		175,50450	175,50450
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37980
					COST DIRECTE			201,20430
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,06022
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**211,26452**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-225	P982-B35K	m	Rampa per a gual de forma corba, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 140 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	Rend.: 1,000	342,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,100	/R x	31,62000	=	34,78200	
	A0D-0007	h	Manobre	2,200	/R x	26,39000	=	58,05800	
					Subtotal:			92,84000	92,84000
Materials									
	B982-1N0O	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma corba, de 120 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	1,020	x	223,76000	=	228,23520	
	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	0,060	x	55,87000	=	3,35220	
					Subtotal:			231,58740	231,58740
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,39260
			COST DIRECTE						325,82000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			16,29100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**342,11100**

P-226	P982-B35L	m	Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 140 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	Rend.: 1,000	284,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	31,62000	=	22,13400	
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	26,39000	=	36,94600	
					Subtotal:			59,08000	59,08000
Materials									
	B982-1N0P	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	1,020	x	203,43000	=	207,49860	
	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	0,060	x	55,87000	=	3,35220	
					Subtotal:			210,85080	210,85080
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,88620
			COST DIRECTE						270,81700
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			13,54085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**284,35785**

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-227	P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000	94,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	31,62000	=	0,50592	
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	26,39000	=	1,90008	
					Subtotal:			2,40600	2,40600
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	84,15000	=	0,84150	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	75,17000	=	0,75170	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	62,60000	=	0,50080	
					Subtotal:			2,09400	2,09400
Materials									
	B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000	x	85,23000	=	85,23000	
					Subtotal:			85,23000	85,23000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03609
			COST DIRECTE						89,76609
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			4,48830
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**94,25439**

P-228	P9H5-E8A1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000	95,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	26,39000	=	2,26954	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	31,62000	=	0,60078	
					Subtotal:			2,87032	2,87032
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	62,60000	=	0,62600	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	75,17000	=	0,90204	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	84,15000	=	1,00980	
					Subtotal:			2,53784	2,53784
Materials									
	B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x	85,73000	=	85,73000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		85,73000	85,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04305
				COST DIRECTE			91,18121
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,55906
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,74028**

P-229 P9H6-6QD1 m2 Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix **Rend.: 1,000** **7,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0032	/R x	26,39000	=	0,08445	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0016	/R x	31,62000	=	0,05059	
				Subtotal:				0,13504	0,13504
Maquinària									
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,0008	/R x	75,17000	=	0,06014	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0008	/R x	84,15000	=	0,06732	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0008	/R x	62,60000	=	0,05008	
				Subtotal:				0,17754	0,17754
Materials									
	B9H8-1KFI	t	Mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític	0,069	x	99,57000	=	6,87033	
				Subtotal:				6,87033	6,87033
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00203
				COST DIRECTE					7,18494
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,35925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,54418**

P-230 P9L1-E97S m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	27,29000	=	0,08187	
				Subtotal:				0,08187	0,08187
Maquinària									
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	48,36000	=	0,02418	
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	34,02000	=	0,10206	
				Subtotal:				0,12624	0,12624
Materials									

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	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 0,32000 =		0,32000	
				Subtotal:		0,32000	0,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00123
				COST DIRECTE			0,52934
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02647
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,55580**

P-231 P9L1-E987 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,004	/R x	27,29000	=	0,10916	
				Subtotal:				0,10916	0,10916
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x	34,02000	=	0,13608	
				Subtotal:				0,13608	0,13608
Materials									
	B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,500	x	0,35000	=	0,52500	
				Subtotal:				0,52500	0,52500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00164
				COST DIRECTE					0,77188
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,03859
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,81047**

P-232 PAR0-4URI u Porta basculant articulada de dues fulles, de 4 m d'amplària i 2,5 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **1.322,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,500	/R x	26,39000	=	118,75500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,500	/R x	31,62000	=	142,29000	
				Subtotal:				261,04500	261,04500
Materials									
	BAR0-0YXO	u	Porta basculant articulada de dues fulles, de 4 m d'amplària i 2,5 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat,	1,000	x	991,03000	=	991,03000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany						
	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	0,0042	x	117,75430	=	0,49457	
					Subtotal:			991,52457	991,52457
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			6,52613
			COST DIRECTE						1.259,09570
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			62,95478
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.322,05048**

P-233 PB31-HAGS m2 Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **121,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	26,39000	=	7,91700	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	31,62000	=	15,81000	
					Subtotal:			23,72700	23,72700
Materials									
	BB33-H5I7	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	1,000	x	91,29000	=	91,29000	
	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	0,005	x	117,75430	=	0,58877	
					Subtotal:			91,87877	91,87877
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,35591
			COST DIRECTE						115,96168
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			5,79808
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**121,75976**

P-234 PBB7-65L0 u Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **155,64** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,500	/R x	27,19000	=	40,78500	
					Subtotal:			64,92500	64,92500
Materials									

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBB2-19NV	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, per a seguretat i salut	1,000	x	82,65000	=	82,65000	
					Subtotal:			82,65000	82,65000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,64925
			COST DIRECTE						148,22425
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			7,41121
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**155,63546**

P-235 PBB7-65L1 u Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica normal i lent de color normal de vehicles 13/12, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **316,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,500	/R x	27,19000	=	40,78500	
					Subtotal:			64,92500	64,92500
Materials									
	BBB2-19NW	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i tres focus, òptica normal i lent de color normal de vehicles 13/12, per a seguretat i salut	1,000	x	236,07000	=	236,07000	
					Subtotal:			236,07000	236,07000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,64925
			COST DIRECTE						301,64425
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			15,08221
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**316,72646**

P-236 PBB9-DTKZ u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal **Rend.: 1,000** **54,33** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	28,08000	=	3,36960	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	32,68000	=	3,92160	
					Subtotal:			7,29120	7,29120
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	62,76000	=	1,88280	
					Subtotal:			1,88280	1,88280
Materials									
	BBM8-0SC7	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	42,46000	=	42,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	42,46000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,10937
			COST DIRECTE	51,74337
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,58717
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**54,33054**

P-237 **PBB9-DTL0** u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x30 cm, acabada amb pintura no reflectora **Rend.: 1,000** **64,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	28,08000	=	3,36960	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	32,68000	=	3,92160	
			Subtotal:					7,29120	7,29120
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	62,76000	=	1,88280	
			Subtotal:					1,88280	1,88280
Materials									
	BBM8-0SC8	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x30 cm, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	51,85000	=	51,85000	
			Subtotal:					51,85000	51,85000

	DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,10937
	COST DIRECTE		61,13337
	DESPESES INDIRECTES 5,00 %		3,05667
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,19004**

P-238 **PD55-E3NQ** u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 **Rend.: 1,000** **53,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,560	x	2,84000	=	1,59040	
	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	0,6523	x	73,24000	=	47,77445	
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,49000	=	1,50043	
			Subtotal:					50,86528	50,86528

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		50,86528
	DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,54326
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,40854**

P-239 **PD5S-9EM1** m Rasa de drenatge del terreny, de 60x100 cm, amb tub de polietilè d'alta densitat per a drenatges de 125 mm de diàmetre, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava embolcallada amb geotèxtil, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **54,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,098	/R x	35,94000	=	3,52212	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,125	/R x	31,89000	=	3,98625	
			Subtotal:					7,50837	7,50837
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,018	/R x	45,56000	=	0,82008	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x	59,51000	=	1,72579	
			Subtotal:					2,54587	2,54587
Materials									
	BD5N-1KD3	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre	1,050	x	2,07000	=	2,17350	
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	3,570	x	2,26000	=	8,06820	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	1,3682	x	22,99000	=	31,45492	
			Subtotal:					41,69662	41,69662

	DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,18771
	COST DIRECTE		51,93857
	DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,59693
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,53550**

P-240 **PD73-F1MB** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **13,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	28,08000	=	3,93120	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	32,68000	=	4,57520	
			Subtotal:					8,50640	8,50640
Materials									
	BD76-2AA6	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea	1,020	x	3,99000	=	4,06980	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3					
					Subtotal:		4,06980	4,06980
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12760
				COST DIRECTE				12,70380
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,63519
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,33899**
P-241	**PD73-F1MD**	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**58,59**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,390	/R x	32,68000 =	12,74520	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,390	/R x	28,08000 =	10,95120	
					Subtotal:		23,69640	23,69640
Materials								
	BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	31,13000 =	31,75260	
					Subtotal:		31,75260	31,75260
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35545
				COST DIRECTE				55,80445
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,79022
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,59467**
P-242	**PD73-F1MG**	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**141,00**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	28,08000 =	17,40960	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	32,68000 =	20,26160	
					Subtotal:		37,67120	37,67120
Materials								

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BD76-2AAB	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	94,17000 =	96,05340	
					Subtotal:		96,05340	96,05340
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,56507
				COST DIRECTE				134,28967
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,71448
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**141,00415**
P-243	**PD73-F1MI**	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**83,93**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,490	/R x	32,68000 =	16,01320	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,490	/R x	28,08000 =	13,75920	
					Subtotal:		29,77240	29,77240
Materials								
	BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	48,74000 =	49,71480	
					Subtotal:		49,71480	49,71480
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44659
				COST DIRECTE				79,93379
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,99669
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**83,93048**
P-244	**PD73-F1MJ**	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**17,49**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	32,68000 =	4,57520	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	28,08000 =	3,93120	
					Subtotal:		8,50640	8,50640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x 7,87000 =	8,02740		
					Subtotal:	8,02740		8,02740
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,12760
				COST DIRECTE				16,66140
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,83307
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,49447**

P-245 PD73-F1MK m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **27,53** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	32,68000	=	6,86280	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	28,08000	=	5,89680	
						Subtotal:		12,75960	12,75960
Materials									
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	13,01000	=	13,27020	
						Subtotal:		13,27020	13,27020
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19139
						COST DIRECTE			26,22119
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,31106
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,53225**

P-246 PD73-F1ML m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **230,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,780	/R x	28,08000	=	21,90240	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,780	/R x	32,68000	=	25,49040	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	47,39280		47,39280
Materials								
	BD76-2AAG	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x 168,49000 =	171,85980		
					Subtotal:	171,85980		171,85980
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,71089
				COST DIRECTE				219,96349
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			10,99817
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**230,96167**

P-247 PDB3-E9BV u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.1x1,1 m per a tub de diàmetre 50 cm **Rend.: 1,000** **53,16** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,340	/R x	31,62000	=	10,75080	
	A0D-0007	h	Manobre	0,340	/R x	26,39000	=	8,97260	
						Subtotal:		19,72340	19,72340
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4263	x	71,80000	=	30,60834	
						Subtotal:		30,60834	30,60834
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29585
						COST DIRECTE			50,62759
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,53138
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,15897**

P-248 PDB3-E9HP u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 25 cm de gruix mínim i de planta 1.8x1,8 m per a tub de diàmetre 100 cm **Rend.: 1,000** **236,11** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,490	/R x	31,62000	=	47,11380	
	A0D-0007	h	Manobre	1,490	/R x	26,39000	=	39,32110	
						Subtotal:		86,43490	86,43490
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,910	x	71,80000	=	137,13800	
						Subtotal:		137,13800	137,13800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,29652
			COST DIRECTE			224,86942
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,24347
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**236,11289**

P-249 PDB9-5C6W m Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **384,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	5,000	/R x	26,39000	=	131,95000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	5,000	/R x	31,62000	=	158,10000	
			Subtotal:					290,05000	290,05000
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0204	x	142,35000	=	2,90394	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	151,980	x	0,30000	=	45,59400	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,008	x	1,78000	=	0,01424	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,2246	x	101,72600	=	22,84766	
			Subtotal:					71,35984	71,35984
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			4,35075
			COST DIRECTE						365,76059
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			18,28803
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**384,04862**

P-250 PDB9-5C76 m Paret per a pou quadrat de 150x150 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **910,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	11,280	/R x	31,62000	=	356,67360	
	A0D-0007	h	Manobre	11,280	/R x	26,39000	=	297,67920	
			Subtotal:					654,35280	654,35280
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,012	x	1,78000	=	0,02136	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	467,976	x	0,30000	=	140,39280	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0306	x	142,35000	=	4,35591	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,5681	x	101,72600	=	57,79054	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			202,56061
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	9,81529
			COST DIRECTE			866,72870
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	43,33644
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**910,06514**

P-251 PDK1-DXA5 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **75,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	31,62000	=	11,06700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	26,39000	=	9,23650	
			Subtotal:					20,30350	20,30350
Materials									
	BDD1-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	51,06000	=	51,06000	
	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	0,0032	x	55,87000	=	0,17878	
			Subtotal:					51,23878	51,23878
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,30455
			COST DIRECTE						71,84683
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,59234
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,43917**

P-252 PDK1-DXAA u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Amb la inscripció ´´Drenatge´´ o ´´SUDS´´ segons indicacions de la DF i Ajuntament. **Rend.: 1,000** **151,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	31,62000	=	14,22900	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	26,39000	=	11,87550	
			Subtotal:					26,10450	26,10450
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	0,0053	x	55,87000	=	0,29611	
	BDD1-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada 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	117,80000	=	117,80000	
			Subtotal:					118,09611	118,09611

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,39157
			COST DIRECTE			144,59218
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	7,22961
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**151,82179**

P-253 **PDK1-I4LR** u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **381,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,925	/R x	26,39000	=	24,41075	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,925	/R x	31,62000	=	29,24850	
			Subtotal:					53,65925	53,65925
Materials									
	BDD1-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	308,61000	=	308,61000	
	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	0,0063	x	55,87000	=	0,35198	
			Subtotal:					308,96198	308,96198
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,80489
			COST DIRECTE						363,42612
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			18,17131
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**381,59742**

P-254 **PDK2-AJYW** 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 de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **175,61** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	26,39000	=	39,58500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	31,62000	=	94,86000	
			Subtotal:					134,44500	134,44500
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,78000	=	0,00356	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,5025	x	0,31000	=	22,47578	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	142,35000	=	0,59787
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0794	x	97,08570	=	7,70860
			Subtotal:					30,78581	30,78581
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			2,01668
			COST DIRECTE						167,24749
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			8,36237
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**175,60986**

P-255 **PDK2-LEJD** u Pericó de registre de fàbrica de maó de 75x75x70 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **471,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	8,6336	/R x	31,62000	=	272,99443	
	A0D-0007	h	Manobre	4,3168	/R x	26,39000	=	113,92035	
			Subtotal:					386,91478	386,91478
Materials									
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	101,997	x	0,31000	=	31,61907	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0063	x	142,35000	=	0,89681	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0035	x	1,78000	=	0,00623	
	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	0,1071	x	225,78865	=	24,18196	
			Subtotal:					56,70407	56,70407
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			5,80372
			COST DIRECTE						449,42257
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			22,47113
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**471,89370**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-256	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000	125,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	31,62000	=	17,39100	
	A0D-0007	h	Manobre	1,100	/R x	26,39000	=	29,02900	
					Subtotal:			46,42000	46,42000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	62,76000	=	25,10400	
					Subtotal:			25,10400	25,10400
Materials									
	BDK2-1KNA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	43,40000	=	43,40000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,173	x	22,99000	=	3,97727	
					Subtotal:			47,37727	47,37727

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,69630
COST DIRECTE			119,59757
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,97988
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,57745**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-257	PDK4-AJSH	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000	75,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	31,62000	=	15,81000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	26,39000	=	26,39000	
					Subtotal:			42,20000	42,20000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	62,76000	=	12,55200	
					Subtotal:			12,55200	12,55200
Materials									
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	14,65000	=	14,65000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,0972	x	22,99000	=	2,23463	
					Subtotal:			16,88463	16,88463

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,63300
COST DIRECTE			72,26963
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,61348
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,88311**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-258	PG2N-EUG7	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000	4,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	28,10000	=	0,92730	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	
					Subtotal:			1,40930	1,40930
Materials									
	BG2Q-1KTC	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 28 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,020	x	2,46000	=	2,50920	
					Subtotal:			2,50920	2,50920

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02114
COST DIRECTE			3,93964
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,19698
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,13662**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-259	PG2N-EUGK	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, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000	3,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	28,10000	=	0,92730	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	
					Subtotal:			1,40930	1,40930
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	1,020	x	1,95000	=	1,98900	
					Subtotal:			1,98900	1,98900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02114
COST DIRECTE			3,41944
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17097
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,59041**

P-260 **PG2P-6SZS** m Tubo rígido de PVC, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,8 mm de espesor, con unión encolada y como canalización enterrada **Rend.: 1,000** **7,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,045	/R x	28,10000	=	1,26450	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
			Subtotal:					2,46950	2,46950
Materials									
	BG2P-1KUO	m	Tubo rígido de PVC, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,8 mm de espesor	1,020	x	4,20000	=	4,28400	
			Subtotal:					4,28400	4,28400

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03704
COST DIRECTE		6,79054
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,33953
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,13007**

P-261 **PG33-E3ZG** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri **Rend.: 1,000** **6,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,048	/R x	28,10000	=	1,34880	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,048	/R x	24,10000	=	1,15680	
			Subtotal:					2,50560	2,50560
Materials									
	BG33-G2YX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,66000	=	3,73320	
			Subtotal:					3,73320	3,73320

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03758
COST DIRECTE			6,27638
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,31382
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,59020**

P-262 **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** **3,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,10000	=	0,96400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000	=	1,12400	
			Subtotal:					2,08800	2,08800
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	1,65000	=	1,68300	
			Subtotal:					1,68300	1,68300

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03132
COST DIRECTE		3,80232
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,19012
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,99244**

P-263 **PG35-DYCN** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **5,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
			Subtotal:					2,61000	2,61000
Materials									
	BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	2,75000	=	2,80500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		2,80500	2,80500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03915
				COST DIRECTE				5,45415
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,27271
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,72686**

P-264 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **8,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
					Subtotal:			6,42500	6,42500
Materials									
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,63000	=	1,66260	
					Subtotal:			1,99260	1,99260
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,09638
				COST DIRECTE					8,51398
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,42570
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,93967**

P-265 PJSE-6UBJ 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 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs **Rend.: 1,000** **49,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	32,68000	=	24,51000	
					Subtotal:			24,51000	24,51000
Materials									
	BJSF-28KV	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 10 bar	1,000	x	18,20000	=	18,20000	
	BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1"	1,000	x	3,77000	=	3,77000	
					Subtotal:			21,97000	21,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,36765
				COST DIRECTE					46,84765
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,34238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,19003**

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-266 SFB2535U m Tub de polietilè de densitat baixa PE40 i ús alimentari, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. **Rend.: 1,000** **3,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,040	/R x	32,68000	=	1,30720	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,040	/R x	28,08000	=	1,12320	
					Subtotal:			2,43040	2,43040
Materials									
	BFB25400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,84000	=	0,85680	
	BFWB2505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	2,27000	=	0,34050	
	BFYB2505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:			1,24730	1,24730
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,03646
				COST DIRECTE					3,71416
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,18571
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,89986**

P-267 SJS5RG21 m2 Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,5 m, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris. **Rend.: 1,000** **8,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	28,08000	=	2,80800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	32,68000	=	2,45100	
					Subtotal:			5,25900	5,25900
Materials									
	BFB2430U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	0,100	x	0,29000	=	0,02900	
	BFWB2405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, DE 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,100	x	1,80000	=	0,18000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,100	x	0,04000	= 0,00400	
	BJS5U020	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisucció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 3,5 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm	2,000	x	1,39000	= 2,78000	
					Subtotal:		2,99300	2,99300
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,07889
			COST DIRECTE					8,33089
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,41654
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,74743**

P-268 SR65-8ZRV u Trasplantament d'arbre de mida petita segons plànols, a dins del municipi, inclou esporga, reg previ, repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació amb retroexcavadora, transport i plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb terra vegetal de l'obra, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. **Rend.: 1,000** **689,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	5,000	/R x	37,84000	=	189,20000	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	5,000	/R x	31,89000	=	159,45000	
					Subtotal:			348,65000	348,65000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	2,000	/R x	62,76000	=	125,52000	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	1,000	/R x	54,31000	=	54,31000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	2,000	/R x	59,51000	=	119,02000	
					Subtotal:			298,85000	298,85000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			8,71625
			COST DIRECTE						656,21625
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			32,81081
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**689,02706**

P-269 STK2UJ60 u Pericó quadrat tipus DM per a canalització de telefònica, de formigó prefabricat, amb solera drenant de maó, en sec. dimensions interiors (110x90x94h), homologada per la companyia telefònica. **Rend.: 1,000** **250,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	26,39000	=	26,39000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	31,62000	=	31,62000	
					Subtotal:			58,01000	58,01000

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0F1UJ03	u	Pericó tipus D per a canalització de telefònica, de formigó prefabricat, homologat per la companyia telefònica, amb dimensions interiors (110x90x94h)	1,000	x	175,35000	= 175,35000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	15,000	x	0,30000	= 4,50000	
					Subtotal:		179,85000	179,85000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,87015
			COST DIRECTE					238,73015
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		11,93651
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**250,66666**

P-270 STKZUJ57 u Bastiment i tapa per a pericó tipus M de telefònica de fosa dúctil B-125 de 415x415x43 mm i de 25 kg de pes, amb bastiment específic per a panot, de Fundición Dúctil Benito o equivalent, col·locat amb morter ciment **Rend.: 1,000** **66,26** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	26,39000	=	9,23650	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	31,62000	=	11,06700	
					Subtotal:			20,30350	20,30350
Materials									
	BDKZU057	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil B-125 de 415x415x43 mm i de 25 kg de pes, amb bastiment específic per a panot, tipus Fundición Dúctil Benito o equivalent	1,000	x	40,46000	=	40,46000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	101,72600	=	2,03452	
					Subtotal:			42,49452	42,49452
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,30455
			COST DIRECTE						63,10257
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			3,15513
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,25770**

P-271 SXXFD201 u Estintolament de servei simple, fins 11,0ml d'ample en rasa, inclosos els perfils metàl·lics o taulons de fusta per passar de banda a banda de la rasa, els elements de subjecció del servei als perfils, la base de suport dels perfiles i els elements de protecció per evitar cops i contactes. Subministrament, col·locació, manteniment durante els treballs i posterior retirada o reutilització **Rend.: 0,310** **1.000,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,250	/R x	31,62000	=	127,50000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,250	/R x	26,39000	=	106,41129	
					Subtotal:			233,91129	233,91129
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,625	/R x	62,76000	=	126,53226	
					Subtotal:			126,53226	126,53226
Materials									
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20	1,750	x	55,90000	=	97,82500	
	B44Z-0LVY	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	225,000	x	2,15000	=	483,75000	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	5,000	x	2,08000	=	10,40000	
					Subtotal:			591,97500	591,97500

COST DIRECTE		952,41855
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	47,62093
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,03948**

P-272 SXXX3100 m2 Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **23,41 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	23,07000	=	4,61400	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	31,62000	=	1,58100	
					Subtotal:			6,19500	6,19500
Maquinària									
	C1Z13430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t, per a seguretat i salut	0,0325	/R x	76,30000	=	2,47975	
					Subtotal:			2,47975	2,47975
Materials									
	B1Z751J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2 geotèxtil, per a seguretat i salut	1,100	x	1,35000	=	1,48500	
	B44ZV521	kg	Amortització de planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, tallada a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a 20 usos, per a seguretat i salut	117,750	x	0,05000	=	5,88750	
	B1Z003G0	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm, per a seguretat i salut	0,357	x	17,23000	=	6,15111	
					Subtotal:			13,52361	13,52361

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09293
COST DIRECTE			22,29129
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,11456
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,40585**

SXXX8RV4 m3 Terra condicionada per arbres de textura franca sorrenca, conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals **Rend.: 1,000** **30,26 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,100	/R x	31,89000	=	3,18900	
					Subtotal:			3,18900	3,18900
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	59,51000	=	5,02860	
					Subtotal:			5,02860	5,02860
Materials									
	B03C-HH0A	m3	Sauló garbellat	1,150	x	17,87000	=	20,55050	
					Subtotal:			20,55050	20,55050

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04784
COST DIRECTE		28,81594
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,44080
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,25673**

P-273 SXXXNC03 m3 Excavació manual i amb espasa d'aire comprimit, per descobrir les arrels principals dels arbres a preservar, en zones amb arrels d'arbres. Inclou càrrega sobre saca, contenidor o dumper. **Rend.: 1,000** **83,13 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	26,39000	=	79,17000	
					Subtotal:			79,17000	79,17000

COST DIRECTE		79,17000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,95850
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,12850**

P-274 SXXXU036 u Protecció d'arbre existent format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària, recobrint tota la superfície, col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix. Inclou la senyalització de la zona de protecció radicular, amb reas metàl·liques i malla taronja i esprai **Rend.: 1,000** **63,16 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x	35,94000	=	5,39100	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,500	/R x	22,91000	=	11,45500	
					Subtotal:			16,84600	16,84600
Materials									
	BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2x0,01m	16,000	x	1,97000	=	31,52000	
	BR92C01	m	Malla de senyalització de polietilé de color taronja, de 1,2 m	12,000	x	0,58000	=	6,96000	
	BR92C02	kg	Acer en barres corrugades, sense elaborar	3,750	x	1,22000	=	4,57500	
					Subtotal:			4,57500	4,57500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,25269
			COST DIRECTE						60,15369
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,00768
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,16137**

P-275 Z9CLJU2M u Subministrament de fuetó dúplex SC-LC de 2m. **Rend.: 1,000** **45,35** €

Tot segons plec tècnic.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BP4AJU2M	u	Fuetó de fibra òptica tipus dúplex, amb fibra monomode, amb doble connector LC a un extrem i doble connector SC a l'altre, coberta de material lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH), de 2 m de longitud. Tot segons plec tècnic.	1,000	x	43,19000	=	43,19000	
					Subtotal:			43,19000	43,19000
			COST DIRECTE						43,19000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,15950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,34950**

P-276 Z9R1FU2F u Fusió de parell de fibres òptiques (2 fusions). **Rend.: 1,000** **56,04** €

Tot segons plec.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800	/R x	31,62000	=	25,29600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	28,08000	=	28,08000	
					Subtotal:			53,37600	53,37600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			53,37600
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,66880
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,04480**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	PAIIJ001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar la instal·lació d'enllumenat públic. Inclou projecte visat, tràmits a indústria i inspeccions d'entitat autoritzada.	**Rend.: 1,000**	**972,68**	**€**
			COST DIRECTE		972,68000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**972,6800**	
	PASID001	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos durant l'execució del clavegueram	**Rend.: 1,000**	**60.000,00**	**€**
			COST DIRECTE		60.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60.000,0000**	
	PASIS0001	pa	Partida alçada per a la seguretat i salut durant l'execució de les obres	**Rend.: 1,000**	**25.175,71**	**€**
			COST DIRECTE		25.175,71000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25.175,7100**	
	XPAAF001	paj	Partida alçada a justificar pel pagament a la companyia distribuidora en concepte dels treballs de desplaçament de l'escomesa d'aigua potable per reg existent. Inclou obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra. En aquesta partida es certificarà l'import del pressupost que generi la companyia sense IVA, doncs aquest impost ja s'aplica en cada certificació.	**Rend.: 1,000**	**3.000,00**	**€**
			COST DIRECTE		3.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.000,0000**	
	XPAAF003	PAJ	Partida alçada a justificar per nova escomesa d'aigua de fins a 4m3/h. Inclou l'obra civil, mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar)	**Rend.: 1,000**	**1.559,47**	**€**
			COST DIRECTE		1.559,47000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.559,4700**	
	XPAEF002	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la companyia distribuidora en concepte dels treballs de desplaçament de Armari de Distribució Urbana i variant de les línies de Baixa Tensió segons l'estudi 575991. Inclou l'excavació de la rasa i resposició dels paviments així com la resta de l'obra civil necessaria, l'estesa de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra. En aquesta partida es certificarà l'import del pressupost que generi la companyia sense IVA, doncs aquest impost ja s'aplica en cada certificació.	**Rend.: 1,000**	**3.879,49**	**€**
			COST DIRECTE		3.879,49000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.879,4900**	

Projecte de re-urbanització de l´Avinguda Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el carrer Sant Jordi (Carretera BV-5001 entre el PK 1+500 i el 1+250)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPAEF003	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la companyia distribuidora en concepte dels treballs de desplaçament de Armari de Distribució Urbana i variant de les línies de Baixa Tensió segons l'estudi 579688. Inclou l'excavació de la rasa i resposició dels paviments així com la resta de l'obra civil necessaria, l'estesa de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra. En aquesta partida es certificarà l'import del pressupost que generi la companyia sense IVA, doncs aquest impost ja s'aplica en cada certificació.	**Rend.: 1,000**	**5.034,79**	**€**
			COST DIRECTE		5.034,79000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.034,7900**	
	XPAEF004	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la companyia distribuidora en concepte dels treballs de nou subministrament per enllumenat públic de 6,92kW (3x230/400V) i variant de les línies de Baixa Tensió segons l'estudi 586370 corresponent al desplaçament de l'escomesa d'enllumenat públic Inclou l'excavació de la rasa i resposició dels paviments així com la resta de l'obra civil necessaria, l'estesa de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra. En aquesta partida es certificarà l'import del pressupost que generi la companyia sense IVA, doncs aquest impost ja s'aplica en cada certificació.	**Rend.: 1,000**	**120,23**	**€**
			COST DIRECTE		120,23000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,2300**	
	XPAEST01	paj	Partida alçada a justificar per al càlcul del nou mur de tancament del pati de l'escola i per possibles modificacions a l'àmbit interior afectat.	**Rend.: 1,000**	**15.000,00**	**€**
			COST DIRECTE		15.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15.000,0000**	
	XPAGF002	PAJ	Partida alçada a justificar per variant de canonada de PN63 a Cia Nedgia segons estudi E-NOR-20230004 . Inclou obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. En aquesta partida es certificarà l'import del pressupost que generi la companyia sense IVA, doncs aquest impost ja s'aplica en cada certificació.	**Rend.: 1,000**	**5.472,34**	**€**
			COST DIRECTE		5.472,34000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.472,3400**	
	XPAIMP01	PAJ	Partida alçada a justificar per imprevistos. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar)	**Rend.: 1,000**	**57.000,00**	**€**
			COST DIRECTE		57.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57.000,0000**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJM1UZ04	u	Comptador d'aigua de llautó per velocitat, amb raig múltiple, per a reg, amb unions roscades de diàmetre nominal 2´´	297,00000	€
BJM1UZ05	u	Emissor d'impulsos	20,60000	€
BJSA0006	u	SBP092B8P- PROGRAMADOR 24V, 8 EST. + VM	727,30000	€
BJSA0007	u	Concentrador Samcla HUB412B8P-CONCENTRADOR	1.279,08000	€
BJSA0008	u	Router SAMCLA RTR430SSP-ROUTER 4G	2.348,10000	€
BJSA0009	u	Sensor gral SBS106B8P-SENSOR PROPÒSIT GENERAL	548,62000	€
BJSA010	u	Sensor pluja CPR300-SENSOR DE PLUJA	48,00000	€
BJSZUS11	u	Armari per a programador de poliester per a exteriors de 700x50x20 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanquitat i tanca amb clau reforçada	400,00000	€
BR41CM04	u	Platanus hibrida 20/25 cm de perímetre en pa de terra,	167,25000	€
BR49CM05A	u	Eugenia myrtifolia ´´New Port´´, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 10 l, 60/80 cm d'alçada	13,53000	€
BR4ACM03	u	Celtis australis 18/20, pa de terra o contenidor	212,50000	€
BR4ACM04	u	Pistacea chinensis, 18/20 pa de terra o contenidor	275,00000	€
BR92C02	kg	Acer en barres corrugades, sense elaborar	1,22000	€
BR9APB29	m	Tanca cinegética 100 x 08 x 15	2,00000	€
BRA4CM01	u	Celtis australis 18/20	212,50000	€
BRA4CM02	u	Platanus hibrida de 18/20 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor	68,75000	€
BRA4CM03	u	Gleditsia triacanthos ´´Sky line´´ de 18/20 cm de perímetre amb pa de terra o contenidor	187,50000	€

DOCUMENT I_MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

2. ANNEXOS

2.1 Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
2.2 Planejament. Informe Urbanístic
2.3 Topografia
2.4 Cales i assajos
2.5 Moviment de Terres
2.6 Hidrologia, xarxa de drenatge i clavegueram
2.7 Ferms i paviments
2.8 Enllumenat
2.9 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
2.10 Plantacions
2.11 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
2.12 Pla de control de qualitat
2.13 Estudi de seguretat i salut
2.14 Aspectes ambientals
2.15 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
2.16 Pla d'obra
2.17 Justificació de preus
2.18 Fitxa resum de les característiques del projecte

1.- DADES GENERALS

NOM PROJECTE

Proj. executiu de reurb. de l'av. Generalitat entre la rotonda de Can Peixauet i el c/Sant Jordi (carretera BV-5001 entre PK 1+500 i PK 1+250)

EXP. PROJECTE 901118/23

MUNICIPI/S **Santa Coloma de Gramenet**

Autor/s Eva Pagés Aregall, Arquitecta

Pressupost PEC+IVA 2.499.306,44

Superfície 5.833,6 m2

Ràtio 428,43€/m2

Data Projecte Maig 2023

Descripció L'objecte principal d'aquest projecte és remodelar l'Av Generalitat per millorar la seva integració a la trama urbana, adaptar els àmbits destinats a vialitat i vianants a les noves necessitats i incrementar el verd. Es vol potenciar i recuperar aquest carrer com a eix cívic, comercial i vital de la ciutat. Es prioritza l'accessibilitat, la mobilitat sostenible, la uniformització dels elements urbans i paviments, la millora i eficiència de la il·luminació i la incorporació de vegetació que produeixi ombres, incrementi la permeabilitat del sòl i la biodiversitat. També la infiltració de les aigües pluvials amb àrees pavimentades permeables.

Plànol / Imatge



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.09 FITXA DE LES CARACTERÍSTIQUES
DEL PROJECTE D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS R2

2.- DEFINICIÓ DE L'ACTUACIÓ

Tipus: Carrer

Classe d'obra: Urbanització

3.- DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

Superfície entre límits d'actuació [m^2]: 5.833,60

PAVIMENTACIÓ:

Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m^2]: 3.536,28

Capa superior: Panot

Capa intermitja: Formigó

Capa base: Altre

Calçada [m^2]: 1.987,00

Capa rodadura: Aglomerat asfàltic

Capa intermitja: Formigó

Capa base: Terres

Comentaris: Les voreres tenen una franja de paviment drenant de 2,6 i 2,4 m d'ample, amb peça prefabricada de formigó drenant, sobre un llit de 3cm d'ull de perdiu i 25cm de graves embolcallades amb geotextil

SANEJAMENT:

Longitud total xarxa [ml]: 250,00

Tipus intervenció: Nova implantació

Tipus xarxa: Unitària

Materials: PEAD

Comentaris: S'integra una rasa de drenatge amb paviment drenant que infiltra part de l'aigua de pluja al terreny.

ESTRUCTURES

Tipus: Mur

Materials: Ceràmica (maó, totxana), Altre

Comentaris: Es refà el mur límit amb l'escola Miguel Unamuno,actualment fora d'alineació segons planejament.

ENLLUMENAT:

Tipus intervenció: Nova implantació

Quadre de comandament: Sí

Comentaris: Es renova la il·luminació doble lluminària led Rama col·locada asimètricament a la vorera costat Besós.

XARXA REG:

Tipus intervenció: Nova implantació

Comentaris: Es proposa graella de degoteix per les arbustives i anelles de degoters obertes per als arbres, tot automatitzat amb programador.

JARDINERIA:

Breu descripció: La proposta d'arbrat es centra en el manteniment i millora de les condicions dels arbres existents, ampliant els escossells i transformant-los en parterres plantats d'arbustives. A la vorera costat muntanya es proposa plantació de nou arbrat i la millora dels pocs arbres existents.

MOBILIARI URBÀ:

Breu descripció: Banc model tipus "NeoRomántico Liviano" de Urbidermis Santa&Cole de 3m; aparcament de bicicletes en U d'acer inoxidable; paperera model Barcelona de 60 l; Font Atlàntida de Santa&Cole; Pilona Barcelona 92 Fabregas, h: 90cm , acabat amb oxiron, color negre.

SEMAFORITZACIÓ

Tipus intervenció: Resolució afectacions

Comentaris:

Quadre de comandament:

SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ:

Serveis: Aigua potable, Electricitat, Telecomunicacions, Altres

Comentaris: S'incorpora una nova escomesa d'aigua per a una font, i s'amplien les xarxes municipals d'enllumenat, sanejament, reg i telecomunicacions

RESOLUCIÓ SERVEIS AFECTATS:

Serveis: Gas, Aigua potable, Electricitat, Telecomunicacions

Comentaris: Es desplaça la canonada de gas de PE63 entre c/ Roger de Llúria i el c/ Monturiol; es soterrarà el cablejat aeri de telefònica; Es desplacen dos ADU de la xarxa de BT, i es desplaça l'escomesa d'aigua per al reg.

GESTIÓ RESIDUS:

Residus perillosos:

Comentaris:

Gestió terres: Reutilització pròpia obra/altra obra

Gestió majoritària resta residus: Reutilització pròpia obra/altra obra, Reciclatge, Abocador